

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica  
Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Tesis

**Uso del celular y cervicalgia en estudiantes de la  
institución educativa San Juan Bautista La Salle  
Arequipa, 2022**

Jhony Ronald Silva Mamani  
Fiorella Adriana Vera Casapia

Para optar el Título Profesional de  
Licenciado en Tecnología Médica con Especialidad  
en Terapia Física y Rehabilitación

Arequipa, 2023

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **Dedicatoria**

A Dios, por su infinita bondad.

A mis amados padres Roberto y Milagros.

A toda mi familia.

A todas mis amigas.

*Fiorella Adriana.*

A mis padres, en especial a mi amada madre.

A mi amada esposa.

A mis adoradas mis hijas Alessia y Ariadna.

*Jhony Ronald.*

## **Agradecimientos**

A Dios, que con su bendición llena día a día nuestras vidas.

A nuestras familias, por estar siempre presentes.

A los docentes de la Carrera Profesional Tecnología Médica de Universidad Continental, por sus enseñanzas que permitieron crecer como profesional.

A la Mg TM. Nadia Zelmia Balbin Matamoros, por su apoyo durante este proceso.

Los autores.

## Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos .....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas .....	vi
Resumen.....	viii
Abstract .....	ix
Introducción .....	x
Capítulo I Planteamiento del Estudio.....	12
1.1 Delimitación y Planteamiento del Estudio.....	12
1.1.1 Delimitación de la Investigación. ....	12
1.1.2 Planteamiento del Problema .....	13
1.2 Formulación del Problema.....	14
1.2.1 Problema General. ....	14
1.2.2 Problemas Específicos.....	14
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo General.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos .....	15
1.4 Justificación .....	15
1.4.1 Justificación Teórica.....	15
1.4.2 Justificación Práctica .....	15
Capítulo II Marco Teórico .....	17
2.1. Antecedentes del Problema.....	17
2.1.1. Antecedentes Internacionales. ....	17
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	18
2.2. Bases Teóricas .....	19
2.2.1. Uso del Teléfono Celular.....	19
2.2.2. Cervicalgia.....	23
2.3. Definición de Términos .....	26
Capítulo III Hipótesis y Variables.....	30
3.1. Hipótesis .....	30
3.1.1. Hipótesis General. ....	30
3.1.2. Hipótesis Específicas.....	30
3.2. Variables de la Investigación.....	30

3.3. Operacionalización de Variables .....	31
Capítulo IV Metodología .....	32
4.1. Métodos, Tipo y Nivel de la Investigación.....	32
4.1.1. Método de la Investigación.....	32
4.1.2. Tipo de Investigación. ....	32
4.1.3. Alcance de la Investigación. ....	32
4.2. Diseño de la Investigación.....	32
4.3. Población y Muestra .....	33
4.3.1. Población. ....	33
4.3.2. Muestra. ....	33
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos .....	33
4.4.1. Técnicas. ....	33
4.4.2. Instrumento.....	34
4.4.3. Análisis de Datos .....	35
4.5. Consideraciones Éticas .....	35
Capítulo V Resultados .....	37
5.1. Presentación de Resultados.....	37
5.2. Contrastación de Hipótesis .....	40
5.2.1. Hipótesis General. ....	40
5.2.2. Hipótesis Específica 1. ....	40
5.2.3. Hipótesis Específica 2. ....	41
5.2.4. Hipótesis Específica 3. ....	42
5.2.5. Hipótesis Específica 4. ....	42
5.2.6. Hipótesis Específica 5. ....	43
5.2.7. Hipótesis Específica 6. ....	44
5.3. Discusión de Resultados .....	44
Conclusiones .....	47
Recomendaciones.....	48
Referencias Bibliográficas .....	49
Anexos .....	53

## Índice de Tablas

Tabla 1. Resumen de procesamiento de casos. ....	34
Tabla 2. Confiabilidad.....	35
Tabla 3. Resumen de procesamiento de casos. ....	35
Tabla 4. Confiabilidad.....	35
Tabla 5. Relación que existe entre el uso del celular y la cervicalgia. ....	37
Tabla 6. Relación que existe entre la frecuencia de uso y la cervicalgia. ....	37
Tabla 7. Relación que existe entre el tiempo de uso y la cervicalgia.....	38
Tabla 8. Relación que existe entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia.....	38
Tabla 9. Relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad leve. ....	38
Tabla 10. Relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad moderada. ....	39
Tabla 11. Relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad severa.....	39

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Ubicación del Institución educativa San Juan Bautista la Salle. ....	12
--	----

## Resumen

El presente estudio lleva por título Uso del celular y cervicalgia en estudiantes de la Institución Educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa 2022, tiene como objetivo de determinar la relación que existe entre en el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, el estudio de investigación asumió el método científico porque se ha realizado una medición, observación, y un análisis, el estudio de investigación es de tipo básica cuantitativa, de alcance correlacional porque se conoció la relación que existe entre dos variables obteniendo resultados mediante técnicas estadísticas, de diseño es de tipo no experimental y de corte transversal, porque para relacionar el nivel de ambas variables del estudio se realizará una sola medición en un mismo lugar. La población se ha determinado con especificaciones que determinan ciertas características similares, la población para el presente estudio de investigación estará conformada por los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista La Salle que es una cantidad de  $N= 110$ . La muestra comprenderá a un subgrupo de la población en general, este sub grupo se conformó por los estudiantes que cumplieron con algunos requisitos contemplados en los criterios de inclusión y exclusión, el tipo de muestreo es no probabilístico y la selección de participantes será por conveniencia el número de la muestra será de 87 estudiantes, se utilizó la entrevista, observación y ampliación de cuestionario, para la variable uso del celular se utilizará el cuestionario de condiciones biomecánicas del uso excesivo de aparatos tecnológicos para los niños, para la variable cervicalgia la escala validada de Oswestry está compuesta por 10 interrogantes que comprenden 6 alternativas, las preguntas se basan en la intensidad del dolor, y las otras 9 en actividades básicas de la vida diaria, los resultados indican que existe relación entre el uso de celular y la cervicalgia siendo la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,901\*\* y un p valor 0,000, llegando a la conclusión que existe una muy buena relación entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes.

**Palabras Claves:** uso del celular, cervicalgia

## **Abstract**

The present study is entitled Use of cell phones and neck pain in students of the Educational Institution San Juan Bautista la Salle Arequipa 2022, Its objective is to determine the relationship that exists between the use of cell phones and neck pain in students of the San Juan Bautista la Salle Arequipa educational institution, the research study assumed the scientific method because a measurement, observation, and analysis have been carried out. an analysis, the research study is of a basic quantitative type, of a correlational scope because the relationship that exists between two variables was known, obtaining results through statistical techniques, of a non-experimental and cross-sectional design, because to relate the level of Both variables of the study will be made a single measurement in the same place. The population has been determined with specifications that determine certain similar characteristics, the population for the present research study will be made up of the students of the San Juan Bautista La Salle educational institution, which is an amount of  $N = 110$ . The sample will comprise a subgroup of the general population, this subgroup will be made up of students who meet some of the requirements contemplated in the inclusion and exclusion criteria, the type of sampling is non-probabilistic and the selection of participants will be for convenience, the number of the sample will be 87 students, the interview, observation and extension of the questionnaire were used, for the cell phone use variable the questionnaire of biomechanical conditions of the excessive use of technological devices for children will be used, for the cervicalgia variable the Oswestry validated scale is composed of 10 questions that include 6 alternatives, the questions are based on the intensity of the pain, and the other 9 in basic activities of daily living, the results indicate that there is a relationship between the use of cell phones and neck pain, the statistical test being a correlation of Spearman's Rho with a calculated value of  $0.901^{**}$  and a p value 0.000, concluding that there is a very good relationship between cell phone use and neck pain in students.

**Keywords:** Cell phone use, Cervicalgia

## **Introducción**

Los teléfonos móviles se consideran el dispositivo electrónico portátil más popular en la actualidad. Estimaciones recientes mostraron que al menos el 77% de la población mundial tiene su propio teléfono móvil (1).

La principal razón por la que el uso de teléfonos móviles está surgiendo y se está volviendo cada vez más popular en todo el mundo es que es un dispositivo confiable para la comunicación y el entretenimiento.

Se han realizado muchos estudios para estudiar la correlación entre el uso de teléfonos móviles para enviar mensajes de texto y el dolor de cuello y hombro. Además, incluso con otras actividades, la flexión prolongada del cuello está relacionada con el dolor del cuello, hombros y extremidades superiores, esto puede explicarse por la carga muscular estática que se produce con la flexión prolongada del cuello junto con la falta de apoyo de los brazos y el movimiento repetitivo de los dedos, especialmente cuando se usa una sola mano, el número de mensajes de texto mediante las redes sociales enviados tiene una fuerte asociación con la severidad del dolor de cuello y hombro y aunque no se ha cubierto el número de letras por mensaje, se cree que influye en los resultados.

En conjunto, la frecuencia de uso del teléfono móvil, el propósito del uso del teléfono móvil, el grado de flexión del cuello mientras se usa el teléfono y la posición del cuerpo son los principales factores asociados con el dolor de cuello.

La presente investigación está conformada por 4 partes:

Capítulo I: Delimitación y planteamiento del estudio, en este capítulo se describe la fundamentación y formulación del problema identificado con la formulación de objetivos, justificación.

Capítulo II: Marco teórico, en esta sección se realizó la búsqueda de información en diversas fuentes teóricas teniendo en cuenta los antecedentes del problema planteado, bases teóricas y definición de términos básicos.

Capítulo III: Hipótesis principal, hipótesis específicas y variables, se elaboró directamente la relación entre ambas variables del estudio y se planteó los posibles resultados.

Capítulo IV: Metodología de la investigación, en este apartado se desarrolla el diseño metodológico al cual ha sido sometido el estudio de acuerdo a cada una de las características y el proceso de información.

Capítulo V: En esta sección se procesó la información obtenida utilizando el uso de métodos estadísticos mediante la presentación de cuadros y gráficos llegando a las conclusiones respectivamente.

Los autores.

# Capítulo I

## Planteamiento del Estudio

### 1.1 Delimitación y Planteamiento del Estudio

#### 1.1.1 Delimitación de la Investigación.

##### 1.1.1.1 *Delimitación Territorial.*

El presente estudio se desarrolló en el departamento de Arequipa, provincia de Arequipa en la Institución educativa San Juan Bautista la Salle, ubicado en la Urbanización Tahuaycani Calle José María Arguedas S/N (1).



**Figura 1.** Ubicación del Institución educativa San Juan Bautista la Salle.

##### 1.1.1.2 *Delimitación Temporal.*

En un estudio de investigación es importante tener en cuenta la delimitación del tema porque muchos de estos resultan ser bastante amplios para abordar el tema y resolver las perspectivas dentro de las posibilidades, la delimitación temporal es especificar el tiempo para poder obtener los datos completos para el desarrollo de la investigación (2).

El estudio de investigación fue llevado a cabo entre los meses de enero a octubre del 2022 desde el planteamiento, ejecución y presentación de resultados.

### ***1.1.1.3 Delimitación Conceptual.***

La investigación muestra diversos antecedentes acerca del uso excesivo del celular en estudiantes, con la diferencia que estos en su mayoría están direccionados a temas psicosociales y psicológicos, la presente investigación se ha enfocado y ha obtenido resultados a nivel locomotor.

### **1.1.2 Planteamiento del Problema**

En la actualidad se ha incrementado el uso excesivo de teléfonos celulares, hasta el año 2014 se ha evidenciado que a nivel mundial existen 6900 millones de contratos de telefonía, que a largo plazo crearía serios problemas en la salud, en especial por el aumento de molestias a nivel del cuello (3).

El teléfono celular es parte de la tecnología si se trata de comunicación, porque ha logrado una mayor rapidez y adaptado a todo tipo de población, entre niños jóvenes y adultos, en hombres y mujeres, los estudios iniciales sobre el uso de celular eran alentadoras porque gracias a este dispositivo innumerables personas se sumaban a la tecnología, actualmente se centra en 2 tipos de uso a nivel de negocio y a nivel personal creando numerosas consecuencias sociales (4)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), hace referencia que el uso no controlado de teléfonos celulares incrementa el riesgo de producir cáncer en el cerebro por la exposición de los campos electromagnéticos, aunque hasta el momento no se han evidenciado ni reportado casos (5).

Es común observar a personas de diferentes edades abusar del uso del teléfono móvil y presentar diferentes malestares a nivel musculo esquelético, en Colombia se estima que el 77.6 % de la población que cuenta con un celular y acceso a internet presentan algún tipo de dolencia a nivel corporal (6).

La cervicalgia se conoce como un dolor a nivel de la zona del cuello que puede asociarse a una braquialgia, esta patología se presenta a causa de cualquier lesión, trauma movimientos repetitivos o inadecuada postura que afectará la zona cervical de la columna vertebral, el cual se manifiesta mediante el dolor (7).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) da a conocer que en el Perú el 72.5% de la población ha experimentado cierto tipo de malestar y dolor a nivel de la zona superior del cuerpo en los últimos 12 meses, siendo el de mayor incidencia la zona cervical creando en las personas que lo padecen dolor e incomodidad al momento de realizar sus actividades funcionales (8).

En el presente estudio de investigación se busca conocer si existe una relación entre el uso prolongado del teléfono móvil con la cervicalgia en los estudiantes de la Institución Educativa San Juan Bautista La Salle de la ciudad de Arequipa, de esta manera se pretende buscar la asociación de conocer si existe una inadecuada postura al momento de manipular el teléfono móvil y si este es una causa de riesgo para presentar una dolencia a nivel cervical.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General.**

¿Cuál será la relación que existe entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?

### **1.2.2 Problemas Específicos.**

1. ¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?
2. ¿Cuál es la relación que existe entre el tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?
3. ¿Cuál es la relación que existe entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?
4. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?
5. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?
6. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General.**

Determinar la relación que existe entre en el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar la relación que existe entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.
2. Identificar la relación que existe entre el tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.
3. Identificar la relación que existe entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
4. Identificar la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.
5. Identificar la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
6. Identificar es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Justificación Teórica.**

En primer lugar, se ha justificado referente a una revisión teórica que no existe bibliografía actualizada exclusivamente en el uso del celular y cervicalgia exclusivamente en estudiantes, asimismo, los objetivos planteados creemos que puedan ser de gran interés para futuros estudios en beneficio de estudiantes que presenten dolencias a nivel de la zona cervical, teniendo como punto de partida la mala postura de estos al momento de manipular los teléfonos celulares.

Se debe tener en cuenta que estudios realizados anteriormente en diversas partes del mundo van exclusivamente dirigidos al área psicológico por el comportamiento que adopta el estudiante frente al uso del celular, es satisfactorio aportar información relevante a la investigación ya que escasos son los estudios que indiquen el cambio que presenta el cuerpo humano al ser sometido a diversas posiciones inadecuadas que causan malestar no solo a nivel cervical sino musculoesqueléticos en general.

### **1.4.2 Justificación Práctica**

En el aspecto práctico se ha contribuido con información actualizada sobre el uso del celular y cervicalgia en los estudiantes, como referencia para desarrollar futuros programas o

talleres fisioterapéuticos dirigidos a este grupo poblacional y mejorar posturas adecuadas para evitar molestias.

La presente propuesta servirá para posteriores estudios en el área de Terapia física mediante la creación de programas y talleres dirigidos a estudiantes que presentan sintomatología a nivel cervical, basándose especialmente a la inadecuada postura al momento de manipular el teléfono celular y lograr la prevención de posturas viciosas.

## **Capítulo II**

### **Marco Teórico**

#### **2.1. Antecedentes del Problema**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales.**

Soyer (9) publicó en su artículo la asociación del dolor del cuello y el uso del teléfono celular con el objetivo de evaluar la asociación entre el dolor del cuello relacionado con el uso del teléfono celular y MPS en los músculos trapecio, la metodología estudio correlacional y experimental de tipo longitudinal, la muestra fueron 49 pacientes y divididos aleatoriamente en dos grupos, los resultados indican que un total de 47 pacientes completaron este estudio, el grupo 1, el dolor del cuello disminuyó significativamente ( $p < 0.001$ ), por otro lado, no hubo cambios significativos en términos de puntaje de dolor del cuello en el grupo 2, concluyendo que limitar la duración del uso del teléfono móvil, realizar ejercicios y corregir la posición de la cabeza puede prevenir el desarrollo del síndrome del cuello.

Punmiya et al. (10) publicaron en un artículo titulado la influencia del grado de adicción a los celulares y el dolor cervical en jóvenes, el objetivo ha sido evaluar la adicción a los celulares y el dolor cervical, la metodología empleada ha sido de tipo correlacional y observacional; el tamaño muestral ha estado conformado por 60 personas se ha utilizado la escala de adicción a los teléfonos inteligentes; los resultados indican que la gran mayoría refieren dolor a nivel cervical en especial los que utilizan más el celular, llegando a la conclusión que los jóvenes acrecientan la adicción a los celulares y el dolor cervical aumenta con él.

Prieto (11) ha presentado el estudio efectos del uso del celular en el sistema musculoesquelético, el objetivo principal ha sido conocer si la posición del cuello encuentra variaciones a la hora de observar el celular, movimientos repetitivos del pulgar, la metodología utilizada ha sido revisión de bibliografía de acuerdo a datos de Pumed, Scopus siendo 12 artículos de revisión, los resultados indican que el uso del móvil produce una hiperflexión en comparación cuando no utilizan el celular lo que produce dolor, llegando a la conclusión que el teléfono móvil es un factor de riesgo para presentar dolor musculoesquelético.

Yang et al. (12) presentaron en su artículo asociación entre uso de teléfonos inteligentes y molestias músculo esqueléticas en estudiantes adolescentes, el objetivo del estudio ha sido examinar la asociación que existe entre el uso de teléfonos inteligentes y las molestias músculo esqueléticas en alumnos, la metodología usada ha sido un estudio de corte transversal, el tamaño muestral ha sido conformado por 315 alumnos elegidos por conveniencia, los resultados indican que la gran cantidad de estudiantes refirieron molestias en los hombros y cuello, concluyendo que el uso del celular causa molestias con más incidencia en cuello y hombros.

Namwongsa et al. (13) publicaron un artículo titulado factores que asocian dolores del cuello en estudiantes universitarios y en estudiantes que utilizan celular, su objetivo ha sido conocer los trastornos de la cervicalgia en usuarios con celular, la metodología utilizada ha sido observacional y relacional, la muestra ha estado conformado por 779 participantes, los resultados indican que los estudiantes universitarios presentan molestias en la región cervical del cuerpo, concluyendo que el uso de teléfonos celulares influye en el dolor musculo esquelético.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

La Madrid et al. (14) presentaron en su tesis titulada síntomas musculo esqueléticos y asociación con el teléfono celular, el objetivo del estudio ha sido determinar la asociación de síntomas del dolor musculo esquelético y el uso del teléfono celular, la metodología empleada ha sido un estudio observacional descriptivo de corte transversal y de diseño correlacional, la población ha estado conformada por 61 participantes, los resultados indican que el 82.2% presenta dolor a nivel corporal siendo el de mayor porcentaje la zona cervical y espalda, concluyen en que existe relación significativa entre el dolor y usos de celular.

Mesa (15) publicó su tesis titulada relación del uso del celular y el dolor cervical, el objetivo general ha sido determinar el uso del celular y la relación que existe con la cervicalgia, la metodología empleada ha sido un estudio analítico, prospectivo, relacional básico de corte transversal, la muestra ha estado conformando por 270 estudiantes de ambos sexos, los resultados indican que el 53% de la muestra presenta asociación entre el uso del celular y el dolor cervical, lo que se concluye que el uso del teléfono celular tiene alta prevalencia con el dolor cervical.

Nakazato (16) presentó en su tesis el estudio del uso del celular y su relación con el dolor cervical, el objetivo ha sido conocer la asociación de una inadecuada postura por el uso repetitivo del celular y el dolor cervical, la muestra ha estado constituida por 1246 adultos, los resultados indican que se encontró dolor a nivel cervical de un 23.5%, concluyendo que la inadecuada postura al utilizar el celular es un factor negativo para la población.

Ysidro et al. (17) en su tesis titulada la asociación de los síntomas de la tendinitis de Quervain y la frecuencia del uso del celular, el objetivo ha sido medir la asociación de la tendinitis de Quervain y la tenencia de celulares, la metodología ha sido un estudio observacional de diseño transversal y analítico la población ha sido de un total de 200 personas, los resultados obtenidos indican que el 55% fueron mujeres y 45% varones, un 85 % de la población tienen un celular, en relación a la frecuencia del uso del celular a la semana fue de 24 horas.

Guerra (18) presentó en su tesis denominado uso del celular y la relación con el aprendizaje, el objetivo principal ha sido conocer la relación entre el celular y el aprendizaje, la metodología utilizada ha sido de nivel correlacional básico, de diseño no experimental, la población estuvo constituida por 1340 estudiantes de la institución educativa Víctor Manuel Maurtua, los resultados indican que existe una relación alta entre el uso del teléfono celular y el aprendizaje, concluyendo que existe relación significativa en ambas variables.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Uso del Teléfono Celular.**

#### ***A. Historia del Teléfono Celular.***

Alexander Graham Bell es el inventor de teléfono en 1878 hizo la primera llamada telefónica, los teléfonos no sólo han recorrido un largo camino, sino que pueden algún día quedar completamente obsoleto, motorola presentó algunos de los primeros celulares al público durante el año 1980, estos teléfonos celulares eran completamente diferentes a los celulares de hoy ya que no eran para nada compacto ni de ninguna manera rentable (19).

El primer teléfono inteligente fue desarrollado por IBM y Bell South, que salió a la luz al público en 1993 aunque básico en comparación con estándares de hoy Simón tenía una pantalla táctil que era capaz de acceder al correo electrónico y enviar faxes, los teléfonos inteligentes son una extensión importante en la normalidad de los celulares (20).

Los teléfonos celulares pueden hacer llamadas telefónicas incluso algunos tienen capacidades de grabación de video junto con toda una gama de otras aplicaciones. La mensajería de texto es una de las mayores formas de comunicación en la actualidad, especialmente entre los más jóvenes (20).

Los teléfonos inteligentes tienen la capacidad para interpretar y descifrar información como esa forma un código de respuesta rápida que puede estar en un producto embalaje. Los usuarios de teléfonos inteligentes pueden descargar Quick escáneres de códigos de respuesta (QR) y otras aplicaciones para que tengan la capacidad de leer la información incrustada en la respuesta

rápida (QR) código que puede llevarlos a un sitio web, un cupón o incluso sitios de redes sociales (21).

### ***B. Significado de Teléfono Móvil.***

Un teléfono móvil que realiza muchas de las funciones de una computadora especialmente tiene una pantalla táctil, interfaz, acceso a Internet y un sistema operativo, sistema capaz de ejecutar aplicaciones descargadas (19).

### ***C. Uso del Celular.***

El uso de celulares ya forma parte del ser humano, porque más que un elemento externo es parte de una extensión del cuerpo, el manejo diario y seguido genera movimientos inadecuados en el cuello y mala postura (22).

### ***D. Evolución de la Tecnología.***

De la manera en que han evolucionado los celulares desde los más pequeños hasta pantallas de gran tamaño cada una de estas cuentan con diferentes modos de uso para facilitar y manipular de la mejor forma (23).

El teléfono celular se creó con la finalidad de recibir y hacer llamadas desde el lugar donde nos encontremos y si este cuenta con datos el uso se hace más amplio al gusto de la persona que lo posee como navegar en redes sociales, navegador, etc. (24)

El gran avance que se ha tenido en cuenta el uso del celular aparece el famoso Smartphone para revolucionar el mundo entero porque posee todas las aplicaciones y todas las formas de comunicación que ha hecho que miles de personas se vuelvan dependiente de estos (22).

### ***E. Lesiones más Habituales Producidas por el Teléfono Celular.***

A raíz de la gran evolución del teléfono celular también aumentó distintas molestias muscular esqueléticas creando distintas limitaciones a nivel laboral y escolar a causa del sobreesfuerzo y movimientos repetitivos lesionando las partes blandas del sistema locomotor (24).

### ***F. Uso del Celular en Jóvenes.***

La tecnología ha alcanzado el pináculo del avance en nuestro mundo actual, la tecnología, como una moneda tiene tanto sus ventajas como sus inconvenientes, los teléfonos inteligentes en particular nos han facilitado la vida tanto que de alguna manera nos hemos vuelto dependientes de ellos (25).

La categoría de alto riesgo para este tipo de adicción incluye a los adolescentes y altera su forma de pensar, influye en sus comportamientos y cambia la identidad misma de su vida. Por lo tanto, reducir la adicción a los teléfonos inteligentes entre los niños y adolescentes es extremadamente importante (26).

Muchos adolescentes pasan demasiado tiempo con los teléfonos móviles, los adultos también hacen eso después de todo, se desarrolla un hábito y ese hábito se convierte en una adicción, la adicción a los dispositivos móviles se ha convertido en un lugar común en la sociedad moderna (26).

Cuestiona muchas suposiciones establecidas los padres solían pensar de manera diferente sobre la adicción en el pasado, el problema de la adicción a los teléfonos inteligentes, conocido coloquialmente como nomofobia (miedo a no tener un teléfono móvil) a menudo es causado por el uso excesivo de internet o la adicción a internet (25).

Rara vez hay algo intrínsecamente convincente en los teléfonos y tablets, sino más bien en los juegos, las aplicaciones y los mundos en línea a los que nos permiten acceder, para los adolescentes, los teléfonos celulares se han convertido en un medio para comentar y criticar, aprobar y admirar (27).

No necesariamente se comunican con amigos, suelen comentar sobre sus actividades, están comprobando si sus propias publicaciones han recibido me gusta o han sido respondidas, los factores biológicos contribuyen a este comportamiento (28).

Los teléfonos celulares son vistos por el cerebro como drogas los investigadores han descubierto que tanto el timbre del teléfono como la recepción de un nuevo mensaje de texto desencadenan la liberación de dopamina en el cerebro (25).

### ***G. Consecuencias a Causa del Uso del Celular en Exceso.***

#### ***a. Abstinencia***

Conocido como nomofobia, la persona tiene temor a poder quedarse sin un teléfono celular causando en la persona ansiedad sobre todo cuando pierden el celular y la desesperación de poder conseguir otro crea dependencia de ello (29).

#### ***b. Abuso y dificultad de control.***

El uso inadecuado del celular produce serios problemas a nivel de control teniendo problemas para dormir y aumento de estrés tanto en hombres y mujeres y en esta ocasión también

en niños, generando diferentes cuadros de depresión al no poseer el celular o cuando los datos obtenidos no son suficientes para satisfacer su demanda (30)

*c. Los problemas ocasionados por el uso excesivo.*

Utilizar el teléfono celular de forma continua genera acciones negativas a nivel locomotor como a nivel mental, la primera porque produce dolor a nivel del sistema musculo esquelético y la segunda por el exceso de excitabilidad a nivel del sistema nervioso (31)

*d. Tolerancia.*

El uso diario que se da al celular cada vez, es más, el ser humano llega a frustrarse cuando no tienen el celular en las manos, cuando este usa el teléfono celular por diferentes motivos deja de lado sus deberes y responsabilidades incluso las actividades básicas de la vida diaria, y no son conscientes de los cambios de humor y emociones que genera al usarse de manera descontrolada (31).

***H. Relación del Estudiante y el Teléfono Celular.***

Muchos estudios han investigado el llamado efecto "descendente" de la presencia del teléfono celular en el aprendizaje los estudiantes que dividen su atención entre una tarea de aprendizaje y enviar mensajes de texto en sus teléfonos celulares o acceder a Facebook, por ejemplo, tienen un desempeño deficiente en comparación con los estudiantes que no dividen su atención (32).

Journal of the Association for Consumer Research sugiere que los teléfonos celulares también podrían tener un impacto negativo en el aprendizaje, los autores proponen que la presencia de un teléfono celular, incluso cuando está silenciado y guardado fuera de la vista, podría estar socavando nuestra capacidad de concentración (33).

La presencia del propio teléfono inteligente permite el acceso bajo demanda a información, entretenimiento y más, mientras tanto un grupo de otros estudios indican claramente que los entornos o actividades que dividen nuestra atención pueden perjudicarnos al realizar pruebas y especialmente al codificar nuevos aprendizajes (34).

En conjunto, hay cada vez más evidencia de que la presencia y el uso de teléfonos celulares en el aula, aunque no necesariamente perjudiciales en todos los contextos, deben monitorearse cuidadosamente, estructurarse intencionalmente e incluso restringirse en algunos casos (33).

### ***I. Teléfono Celular y Alteración Postural.***

En estos días, la mayoría de los usuarios son usuarios intensivos a moderados de dispositivos eléctricos, principalmente teléfonos inteligentes, se estima que alrededor del 77% del mundo ahora tiene un teléfono móvil (35).

La postura que tenemos al usar estos dispositivos puede potencialmente dar lugar a problemas musculoesqueléticos cada vez hay más estudios que relacionan el uso del teléfono con el dolor y la disfunción, el uso prolongado del dispositivo puede causar una postura incorrecta, como una postura del cuello hacia adelante, una postura encorvada o hombros redondeados (36).

La postura mantenida del cuello hacia adelante puede causar lesiones en las estructuras de la columna cervical, torácica y lumbar, la frecuencia de uso del dispositivo, el grado de flexión del cuello al usar el teléfono y la posición del cuerpo son algunos de los principales factores asociados con el dolor de cuello, hombros y su gravedad (37).

La postura de la cabeza hacia adelante a largo plazo también puede aumentar el riesgo de cambios espinales degenerativos acelerados (37).

#### **2.2.2. Cervicalgia.**

El dolor cervical es una patología frecuente en la mayoría de personas, este dolor se sitúa generalmente en la zona posterior y lateral del recorrido del cuello abarcando la zona de los hombros, este dolor es acompañado de una clara limitación de la movilidad a la que se conocerá como cervicalgia común, asimismo, cuando la cervicalgia presenta una aceleración y desaceleración del movimiento del cuello se conoce como latigazo cervical (38).

#### **A. Anatomía de la Columna Cervical.**

El cuello es parte de una columna larga y flexible, conocida como columna vertebral o columna cervical, que se extiende por la mayor parte del cuerpo. La columna cervical (región del cuello) consta de siete huesos (vértebras C1-C7), que están separados entre sí por discos intervertebrales. Estos discos permiten que la columna se mueva libremente y actúan como amortiguadores durante la actividad (39).

Unido a la parte posterior de cada cuerpo vertebral hay un arco de hueso que forma un espacio longitudinal hueco continuo, que recorre toda la longitud de la espalda. Este espacio, llamado canal espinal, es el área a través de la cual pasan la médula espinal y los haces de nervios. La médula espinal está bañada en líquido cefalorraquídeo (LCR) y está rodeada por tres capas protectoras llamadas meninges (duramadre, aracnoides y piamadre) (40).

En cada nivel vertebral, un par de nervios espinales salen a través de pequeñas aberturas llamadas forámenes (uno a la izquierda y otro a la derecha). Estos nervios sirven a los músculos, la piel y los tejidos del cuerpo y por lo tanto, brindan sensación y movimiento a todas las partes del cuerpo. La delicada médula espinal y los nervios cuentan con el apoyo adicional de fuertes músculos y ligamentos que se unen a las vértebras (41).

### ***B. Funciones de la Columna Cervical.***

La columna cervical desempeña varias funciones cruciales, que incluyen:

#### *a. Protección de la médula espinal.*

La médula espinal es un haz de nervios que se extiende desde el cerebro y recorre la columna cervical y la columna torácica (parte superior y media de la espalda) antes de terminar justo antes de la columna lumbar (parte inferior de la espalda) (42).

Cada vértebra tiene un orificio grande (foramen vertebral) para que pase la médula espinal, juntas estas vértebras mantienen la médula espinal protegida dentro de un túnel óseo llamado canal espinal (42).

#### *b. Apoyando la cabeza y su movimiento.*

La columna cervical maneja una carga pesada, ya que la cabeza pesa en promedio entre 10 y 13 libras. Además de sostener la cabeza, la columna cervical permite la flexibilidad del cuello y el rango de movimiento de la cabeza (40).

#### *c. Facilitar el flujo de sangre al cerebro.*

Pequeños orificios (agujeros en los procesos transversos) en la columna cervical proporcionan un pasaje para que las arterias vertebrales lleven la sangre al cerebro, estas aberturas para los vasos sanguíneos están presentes solo en las vértebras de la columna cervical desde C1 hasta C6 (no en C7 o inferior) (39).

Con tantos nervios, vasos sanguíneos y articulaciones críticos en un espacio relativamente pequeño, la columna cervical es una de las regiones más complicadas del cuerpo (40).

### ***C. Movimientos de la Columna Cervical.***

La columna cervical es la región más móvil de la columna los movimientos de la cabeza y el cuello suelen implicar uno o más de los siguientes movimientos de la columna cervical (41).

**Flexión.** La columna cervical se dobla directamente hacia adelante con el mentón inclinado hacia abajo la flexión del cuello generalmente ocurre cuando se mira hacia abajo o

cuando se tiene una postura de la cabeza hacia adelante, como cuando se está sentado con una mala postura frente a una computadora (40).

**Extensión.** La columna cervical se endereza o se mueve directamente hacia atrás con la barbilla inclinada hacia arriba. La extensión del cuello es común cuando se realizan trabajos por encima de la cabeza (40).

**Rotación.** La columna cervical y la cabeza giran hacia un lado. La rotación del cuello es especialmente útil cuando se trata de mirar hacia un lado o por encima del hombro, como al retroceder un automóvil (40).

**Flexión lateral.** La columna cervical se dobla hacia un lado con la oreja moviéndose hacia el hombro, algunos movimientos se pueden realizar en combinación, como rotar el cuello mientras se flexiona hacia adelante (39).

#### ***D. Lesiones Frecuentes en la Zona Cervical.***

El mecanismo de lesión es importante para identificar el tipo de lesión por el cual el paciente está en riesgo, el trauma es la causa más común de lesión cervical, y esto puede incluir accidentes automovilísticos, caídas, traumatismos penetrantes o cerrados, lesiones deportivas o de buceo (39).

Las causas no traumáticas pueden incluir fracturas por compresión por osteoporosis, artritis o cáncer e inflamación de la médula espinal, la lesión cervical puede ser el resultado de la flexión, extensión, rotación, contusión y compresión de la médula espinal (39).

Actualmente la mayoría de estudiantes presentan dolor a nivel cervical denominado cervicalgia, por el uso excesivo del teléfono celular.

#### ***E. Clasificación de la cervicalgia***

Se da de acuerdo al tiempo de evolución dándose de la siguiente manera:

cervicalgia aguda: se manifiesta cuando los síntomas son menos de 12 semanas, mayormente la cervicalgia aguda es benigna y logra una mejoría espontánea en un alto porcentaje.

Cervicalgia crónica; cuando la duración de los efectos de la sintomatología es superior a la de 12 semanas se considera que entre un 10 y un 20 % se harán crónicos (43).

#### ***F. Sintomatología.***

El síntoma más común asociado a la cervicalgia crónica es el dolor situado en el segmento anterior y posterior del cuello que puede irradiarse hasta la base del occipucio y recorrer hasta la

zona de los hombros. En ocasiones es asintomático, limitación al movimiento, dolor en punto gatillo, dolor a la palpación, rigidez por las mañanas en el cuello, debilidad muscular, ausencia de los reflejos tendinosos, espasmos y cefalea, entre otros (44).

### ***G. Causas que conllevan a la cervicalgia crónica***

Cifosis e hiperlordosis, escoliosis, enfermedad de shevermann, procesos inflamatorios, infecciones enfermedades degenerativas, malformaciones de la columna cervical, anomalías del desarrollo, enfermedades congénitas, alteración de la columna cervical, traumáticas, tumorales, enfermedades metabólicas (45).

### ***H. Valoración de la Cervicalgia.***

Se da de acuerdo al tiempo de evolución dándose de la siguiente manera;

#### ***a. Cervicalgia aguda.***

Se manifiesta cuando los síntomas son menos de 12 semanas, mayormente la cervicalgia aguda es benigna y logra una mejoría espontanea en un alto porcentaje (46)

#### ***b. Cervicalgia crónica.***

Cuando la duración de los efectos de la sintomatología es superior a la de 12 semanas se considera que entre un 10 y un 20 % se harán crónicos (46)

#### ***c. Cervicalgia Sub aguda.***

Está relacionada con más frecuencia a síndrome de dolor miofascial y en su mayoría esta afectación se da en el sexo femenino. (46)

## **2.3. Definición de Términos**

### **2.3.1. Anatomía Cervical.**

Región del cuello o columna vertebral compuesta por vertebras (C1-C7), otras estructuras dentro o alrededor de la columna cervical son los discos intervertebrales, la médula espinal y los nervios (47).

### **2.3.2. Ansiedad.**

Estado que percibe el ser humano que produce mucha inquietud y genera mucha inseguridad (47).

### **2.3.3. Cervicalgia.**

Dolor localizado a nivel de las primeras vertebrae de la columna, que puede estar acompañada de limitación articular (46)

### **2.3.4. Cifosis.**

Curvatura convexa anormalmente excesiva de la columna vertebral que ocurre en las regiones torácica y sacra (47).

### **2.3.5. Dependencia Exclusiva.**

Una sensación común de los usuarios de la telefonía móvil, es que cuando olvidan el celular (47).

### **2.3.6. Dificultad de control.**

Estado de dominio que presenta una persona frente a ciertos intereses, emociones y sentimientos para controlar impulsos (34).

### **2.3.7. Dolor Referido.**

Patrón de dolor que se extiende más allá del origen del dolor (47).

### **2.3.8. Dolor.**

Percepción del dolor a nivel sensorial que puede ser de leve a intenso, que causa una sensación de malestar desagradable (44).

### **2.3.9. Flexibilidad.**

Capacidad de una articulación o serie de articulaciones para moverse a través de un rango de movimiento sin restricciones y sin dolor (40).

### **2.3.10. Flexión Lateral.**

Movimiento de una parte del cuerpo hacia un lado que aumenta el ángulo entre la articulación y la parte del cuerpo (39).

### **2.3.11. Lesiones Músculo-esqueléticas.**

Comprende un conjunto o daños a nivel corporal ocasionado por malas posturas, movimientos bruscos, tensión muscular por algias de esfuerzos, tendinitis o lesiones propias de la columna u otro órgano (39).

### **2.3.12. Malestar.**

Sensación que produce indisposición ya sea a nivel físico seguida de un malestar general e imprescindible (47).

### **2.3.13. Movimiento.**

Cambio de posición de una parte del cuerpo con respecto a todo el cuerpo. Es una de las características significativas de todos los seres vivos (41).

### **2.3.14. Postura.**

Capacidad del cuerpo para sostenerse al movimiento ya sea al momento de caminar, correr o saltar (47).

### **2.3.15. Rango de Movimiento.**

Capacidad de una articulación para realizar su espectro completo de movimientos (40).

### **2.3.16. Redes sociales.**

Estructura social formada por un conjunto de actores sociales, conjuntos de vínculos diádicos y otras interacciones sociales entre actores (35).

### **2.3.17. Smartphone.**

Se denomina Smartphone a los dispositivos móviles que a partir de las funciones que presta un teléfono móvil simple, ha evolucionado hasta estar cerca en la actualidad de un ordenador personal portátil (47).

### **2.3.18. Tecnología.**

Aplicación del conocimiento para alcanzar objetivos prácticos de una manera especificable y reproducible (47).

### **2.3.19. Tolerancia.**

Actitud de una persona frente a la respuesta a algo y la forma de resistir y aceptar frente a cualquier incidencia (33).

### **2.3.20. Vibración Fantasma.**

Propio de personas que mantienen su celular en el modo vibrar para evitar el molesto timbre (47).



## **Capítulo III**

### **Hipótesis y Variables**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis General.**

$H_0$ : No existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

$H_1$ : Existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

##### **3.1.2. Hipótesis Específicas.**

1. Existe relación significativa entre la frecuencia del uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
2. Existe relación significativa entre el tiempo del uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
3. Existe relación significativa entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
4. Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
5. Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022
6. Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

#### **3.2. Variables de la Investigación**

##### **Variable 1.**

**Uso de Celular.** El uso de un teléfono celular son acciones que sirven como apoyo en la realización de diferentes actividades académicas y familiares (22).

## **Variable 2.**

**Cervicalgia.** Dolor que se manifiesta a nivel cervical de la columna vertebral, percibida desde la región occipital hasta la primera vertebra torácica (7).

### **3.3. Operacionalización de Variables.**

Como parte del trabajo del estudio el proceso de la operacionalización está conformado por los diferentes conceptos de las variables a trabajar, desde un punto de vista, la operacionalización va incorporando nuevos enfoques de la realidad del estudio desde los conceptos teóricos hasta los procesos de indagación (48).

## Capítulo IV

### Metodología

#### 4.1. Métodos, Tipo y Nivel de la Investigación

##### 4.1.1. Método de la Investigación.

El estudio de investigación ha asumido el método científico porque se ha realizado una medición, observación, un análisis y modificación a criterio del investigador, el método científico comprende 2 pilares la reproducción de repetir un estudio o experimento en cualquier otro lugar y por otro investigador y refutabilidad que puede ser manipulada (49)

##### 4.1.2. Tipo de Investigación.

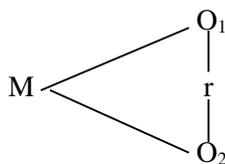
El presente estudio de investigación es de tipo básica cuantitativo, porque se utilizó dos instrumentos determinados en puntuación y el uso de estadística en el proceso de resultados, además se ha tenido en cuenta los conocimientos obtenidos para conseguir otros, posterior a resolver el objetivo con la finalidad de conocer los resultados frente a la realidad de los hechos (50)

##### 4.1.3. Alcance de la Investigación.

El presente estudio de investigación es de alcance correlacional porque se conoció la relación que existe entre dos variables, obtener resultados mediante técnicas estadísticas (51).

#### 4.2. Diseño de la Investigación

El presente trabajo de investigación es de diseño no experimental, de corte transversal, se ha relacionado el nivel de ambas variables del estudio en una sola medición y en un mismo lugar (52).



Donde:

M = Muestra

$O_1$  = Observación de la V1

$O_2$  = Observación de la V2

R = Correlación entre dichas variables

### **4.3. Población y Muestra**

#### **4.3.1. Población.**

El universo o la población están determinados con especificaciones que determinan ciertas características similares, la población para el presente estudio de investigación ha estado conformada por los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista La Salle que es una cantidad de  $N= 110$  (53).

#### **4.3.2. Muestra.**

El diseño de la muestra comprendido a un subgrupo de la población en general, este sub grupo se ha conformado por los estudiantes que cumplieron con algunos requisitos contemplados en los criterios de inclusión y exclusión, el tipo de muestreo es no probabilístico y la selección de participantes se ha realizado por conveniencia el número de la muestra fue de 87 estudiantes (54).

##### ***a. Criterios de inclusión.***

1. Estudiantes de edades entre 12 – 14 años de edad.
2. Estudiantes que del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista la Salle.
3. Estudiantes con uso de celular
4. Padres de familia que aceptaron que sus hijos participen del estudio y que aceptaron el consentimiento informado

##### ***b. Criterios de exclusión.***

1. Estudiantes de más de 15 años edad
2. Padres de familia que no aceptaron el consentimiento informado.

### **4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos**

#### **4.4.1. Técnicas.**

**La observación.** La observación ha sido el elemento importante para poner en práctica la presente investigación porque en todo momento se ha obtenido la mayor cantidad de datos posibles (55)

**Entrevista.** Se debe mencionar que este es una adecuada técnica que mediante el dialogo entre el investigador y el entrevistado se logre obtener mayores datos por parte del entrevistado para lograr una mejor investigación (55)

#### 4.4.2. Instrumento

El instrumento que se ha utilizado fue el “Test de dependencia al móvil (TDM)” y Cuestionario de Índice de Discapacidad Cervical de Oswestry , en este se ha registrado la información y datos de las variables en estudio, se debe tener en cuenta que este instrumento es de mucha importancia ya que sin este no se obtendrá información clasificada (52).

##### *a. Diseño.*

Para la variable uso de celular se utilizó el cuestionario de condiciones biomecánicas del uso excesivo de aparatos tecnológicos para los niños, este instrumento está compuesto por 13 preguntas cerradas y de opciones múltiples, se analizará la edad, género y año de estudio y si este presenta dolor cervical, el tiempo de uso del celular y la postura que adopta.

Para la variable cervicalgia la escala validada de Oswestry (56), está compuesta por 10 interrogantes que comprenden 6 alternativas, las preguntas se basan en la intensidad del dolor, y las otras 9 en actividades básicas de la vida diaria los cuidados personales, levantar peso, lectura, dolor de cabeza, concentrarse en algo, trabajo, conducción de vehículos, sueño y actividades de ocio.

##### *b. Confiabilidad*

El criterio de validez en el instrumento se determinó por el coeficiente de Alfa de Cronbach porque se requiere de una sola aplicación, para determinar la confiabilidad como respuesta a más de dos alternativas (52).

La encuesta de condiciones biomecánicas del uso excesivo de aparatos tecnológicos para los niños, ha sido utilizado para determinar la incidencia de la cervicalgia y el uso del celular en niños.

**Tabla 1.** Resumen de procesamiento de casos.

Casos	$f_i$	$h_i\%$
Válido	68	100,0
Total	68	100,0

**Tabla 2.** Confiabilidad.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,901	13

“Cuestionario de Índice de Discapacidad Cervical de Oswestry, este instrumento ha sido adaptado en más de 12 idiomas y ha demostrado en diversos estudios un alto grado de confiabilidad en la aplicación de estudiantes con un alfa de Cronbach de:

**Tabla 3.** Resumen de procesamiento de casos.

Casos	$f_i$	$h_i\%$
Válido	68	100,0
Total	68	100,0

**Tabla 4.** Confiabilidad.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,912	10

**c. Validez.**

Para fines de Validez del instrumento: “cuestionario de condiciones biomecánicas del uso excesivo de aparatos tecnológicos para los niños” y Cuestionario de Índice de Discapacidad Cervical de Oswestry (57), del presente estudio, se realizó bajo la aprobación de jueces expertos. Se considero el número de 3 especialistas en el campo de la Terapia Física y Rehabilitación (ver anexo 05), los cuales dieron su conformidad de forma unánime incluyendo algunas sugerencias respecto de la redacción, el orden y aplicación (52)

**4.4.3. Análisis de Datos**

Todos los datos obtenidos a través de la ficha de recolección de datos fueron codificados y analizados con el programa estadístico SPSS. Para el ordenamiento, interpretación y análisis de los datos obtenidos se utilizó la presentación en números y porcentaje en el uso estadístico correlacional mediante tablas de frecuencia y gráficos de barras, para finalizar se utilizará el análisis estadístico mediante la prueba de correlación de Spearman. (58).

**4.5. Consideraciones Éticas**

Se ha tenido en cuenta los principios éticos considerados en los acuerdos internacionales de ética. La investigación estuvo sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el

respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales, además se hizo el cumplimiento estricto del código de ética de la Universidad Continental de Huancayo.

La presente está sujeta al código de ética y deontología del Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú, “El Tecnólogo Médico que realice investigación con seres humanos, debe considerar el consentimiento informado de la(s) persona(s) que serán sujetas de investigación; así como, cumplir con los preceptos de la Declaración de Helsinki (junio de 1914) y sus posteriores modificaciones”. (59).

## Capítulo V

### Resultados

#### 5.1. Presentación de Resultados

La presente investigación se desarrolló en la ciudad de Arequipa en la IE San Juan Bautista la Salle, se logró la carta y pase de autorización por parte del director y la firma de autorización de los padres de familia y estudiantes, se reunió con los docentes a cargo para aplicar el cuestionario, no se presentó ninguna limitación, asimismo se logró la participación de 68 estudiantes, luego del término del estudio con los estudiantes, se obtuvo los siguientes resultados.

**Tabla 5.** Relación que existe entre el uso del celular y la cervicalgia.

		Uso de Celular	Cervicalgia
Rho de Spearman	Uso de Celular	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	68
	Cervicalgia	Coeficiente de correlación	0,901**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	68

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

Por tanto, en la tabla 01 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,901\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe una muy buena relación entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes.

**Tabla 6.** Relación que existe entre la frecuencia de uso y la cervicalgia.

		Frecuencia de Uso	Cervicalgia
Rho de Spearman	Frecuencia de Uso	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	68
	Cervicalgia	Coeficiente de correlación	0,875**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	68

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

Por tanto, en la tabla 02 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,875\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Frecuencia de Uso y cervicalgia en estudiantes.

**Tabla 7.** Relación que existe entre el tiempo de uso y la cervicalgia.

			Tiempo de uso	Cervicalgia
Rho de Spearman	Tiempo de uso	Coefficiente de correlación	1,000	0,843**
		Sig. (bilateral)	.	0,000.
		N	68	68
	Cervicalgia	Coefficiente de correlación	0,843**	1,000.
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	68	68

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

Por tanto, en la tabla 03 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,843\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Frecuencia de tiempo de uso y cervicalgia en estudiantes.

**Tabla 8.** Relación que existe entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia.

			Postura adoptada	Cervicalgia
Rho de Spearman	Postura adoptada	Coefficiente de correlación	1,000	0,898**
		Sig. (bilateral)	.	0,000.
		N	68	68
	Cervicalgia	Coefficiente de correlación	0,898**.	1,000.
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	68	68

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

Por tanto, en la tabla 04 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,898\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre postura adoptada y cervicalgia en estudiantes.

**Tabla 9.** Relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad leve.

			Uso de Celular	Discapacidad leve
Rho de Spearman	Uso de Celular	Coefficiente de correlación	1,000	0,804**
		Sig. (bilateral)	.	0,000.
		N	68	68
	Discapacidad leve	Coefficiente de correlación	0,804**	1,000.
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	68	68

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

Por tanto, en la tabla 05 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,804\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Uso de celular y Discapacidad leve en estudiantes

**Tabla 10.** Relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad moderada.

			Uso de Celular	Discapacidad moderada
Rho de Spearman	Uso de Celular	Coefficiente de correlación	1,000	0,876**
		Sig. (bilateral)	.	0,000.
		N	68	68
	Discapacidad moderada	Coefficiente de correlación	0,876**	1,000.
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	68	68

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

Por tanto, en la tabla 06 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,876\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Uso de celular y Discapacidad moderada en estudiantes.

**Tabla 11.** Relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad severa.

			Uso de Celular	Discapacidad severa
Rho de Spearman	Uso de Celular	Coefficiente de correlación	1,000	0,856**
		Sig. (bilateral)	.	0,000.
		N	68	68
	Discapacidad severa	Coefficiente de correlación	0,856**	1,000.
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	68	68

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

Por tanto, en la tabla 07 se observa, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,856\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Uso de celular y discapacidad severa en estudiantes.

## 5.2. Contrastación de Hipótesis

### 5.2.1. Hipótesis General.

#### a. *Hipótesis nula y alterna*

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

#### b. *Nivel de significancia* (alfa) 5% = 0,005

#### c. *Estadístico de prueba*: Rho de Spearman

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

#### d. *Decisión si se rechaza o no la hipótesis nula*

En la tabla 01, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

#### e. *Conclusión*

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 01 mediante la prueba Rho de Spearman, que existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

### 5.2.2. Hipótesis Específica 1.

#### a. *Hipótesis nula y alterna.*

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

#### b. *Nivel de significancia (alfa)*: 5% = 0,005

#### c. *Estadístico de prueba*: Rho de Spearman

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

***d. Decisión si se rechaza o no la hipótesis nula***

En la tabla 02, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

***e. Conclusión***

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 02 mediante la prueba Rho de Spearman, que existe relación significativa entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

**5.2.3. Hipótesis Específica 2.**

***a. Hipótesis nula y alterna***

$H_0$ : No Existe relación significativa entre el tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

$H_1$ : Existe relación significativa entre el tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

***b. Nivel de significancia*** (alfa) 5% = 0,005

***c. Estadístico de prueba:*** Rho de Spearman

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

***d. Decisión se rechaza o no la hipótesis nula.***

En la tabla 03, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

***e. Conclusión.***

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 03 mediante la prueba Rho de Spearman, que existe relación significativa entre el tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

### **5.2.4. Hipótesis Específica 3.**

#### **a. Hipótesis nula y alterna.**

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

#### **b. Nivel de significancia (alfa) 5% = 0,005**

#### **c. Estadístico de prueba: Rho de Spearman**

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

#### **d. Decisión si se rechaza o no la hipótesis nula.**

En la tabla 04, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

#### **e. Conclusión.**

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 04 mediante la prueba Rho de Spearman, que existe relación significativa entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022

### **5.2.5. Hipótesis Específica 4.**

#### **a. Hipótesis nula y alterna.**

H<sub>0</sub>: No relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

#### **b. Nivel de significancia (alfa) 5% = 0,005**

#### **c. Estadístico de prueba: Rho de Spearman**

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

***d. Decisión si se rechaza o no la hipótesis nula.***

En la tabla 05, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

***e. Conclusión.***

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 05 mediante la prueba Rho de Spearman, que existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

**5.2.6. Hipótesis Específica 5.**

***a. Hipótesis nula y alterna.***

$H_0$ : No existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

$H_1$ : Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

***b. Nivel de significancia*** (alfa) 5% = 0,005

***c. Estadístico de prueba:*** Rho de Spearman

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

***d. Decisión si se rechaza o no la hipótesis nula.***

En la tabla 06, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

***e. Conclusión.***

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 06 mediante la prueba Rho de Spearman, existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

### **5.2.7. Hipótesis Específica 6.**

#### **a. Hipótesis nula y alterna.**

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

#### **b. Nivel de significancia** (alfa) 5% = 0,005

#### **c. Estadístico de prueba:** Rho de Spearman.

Si  $p > 0,05$ , no rechazar hipótesis nula.

Si  $p < 0,05$ , rechazar hipótesis nula.

#### **d. Decisión si se rechaza o no la hipótesis nula.**

En la tabla 07, se observa la prueba Rho de Spearman. Se rechazó hipótesis nula porque valor de p fue 0,000 ( $p < 0,05$ ) con nivel de confianza de 95 %.

#### **e. Conclusión.**

Aceptamos la hipótesis del investigador, existe evidencia estadística en la tabla 07 mediante la prueba Rho de Spearman, existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022.

### **5.3. Discusión de Resultados**

A partir de los resultados encontrados se evidencia que existe relación entre el uso del celular y cervicalgia en los estudiantes de la Institución Educativa la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,875\*\* y un p valor 0,000, resultados similares se encontraron con los siguientes:

En el artículo de Soyer et al. (9), evaluó la asociación entre el dolor de cuello relacionado con el uso del teléfono celular a un grupo de jóvenes estudiantes, el trabajo realizado fue en dos grupos de trabajo a uno se le aplicó un tratamiento y al otro no, los resultados indicaron que la totalidad de estos estudiantes presentaban dolor cervical por el uso excesivo del teléfono celular, además que al grupo que se aplicó el tratamiento mediante programas de higiene postural este grupo disminuyó el dolor, mientras que el otro presentaba el mismo dolor que al principio, esto

nos indica que existe relación entre el uso del teléfono y el dolor del cuello el valor p en este estudio fue de ( $p < 0.001$ ).

Esto concuerda por lo encontrado con Punmiva et al. (10), en su artículo conoció la influencia del grado de teléfono celular y el dolor cervical, en este estudio la gran mayoría de estudiantes dieron positivo a la prueba indicando que mientras más es el tiempo de uso del celular, mayor es el incremento del dolor, estos resultados refuerzan nuestra hipótesis específica, indicando que existe relación entre el tiempo de uso y la cervicalgia en los estudiantes el coeficiente según la correlación de  $Rho = 0.549$ , con un  $p = 0.000$  ( $p < 0,05$ ).

Otra Tesis presentada por Prieto (11) encontró el uso del celular y el efecto musculoesquelético, luego de una amplia búsqueda encontró que las personas al utilizar el teléfono celular adoptaban posturas inadecuadas generando un aumento del dolor a nivel musculoesquelético siendo la zona cervical y metacarpiana con mayor dolor, luego de la revisión y análisis realizado podemos indicar que el uso del celular causa un efecto negativo a nivel musculoesquelético, lo que nos conlleva a afirmar que existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia el coeficiente según la correlación de  $Rho = 0.643$ , con un  $p = 0.000$  ( $p < 0,05$ ).

Yang et al. (12) en su presentación de artículo denominado uso de teléfonos inteligentes y molestias músculo esqueléticas, sometió a 315 estudiantes al estudio y cada uno de estos portaba un celular luego de realizar los cuestionarios correspondientes se encontró que la gran mayoría de esos presentaban molestias a nivel musculoesquelético y se relacionaba por el tiempo de uso, mientras más estaban expuestos a usarlo, más es el incremento del dolor lo que indica y refuerza nuestra hipótesis que existe relación entre ambas variables, la significancia es  $p = 0,047$  y este valor es menor a 0,05.

Similares resultados indican Namwongsa et al. (13) quienes estudiaron, factores que asocian al dolor del cuello, luego de aplicar el test correspondiente en dicho estudio, se puede indicar que los jóvenes sometidos al estudio refirieron que una de las causas que incrementa el dolor a nivel del cuello es el uso prolongado del teléfono móvil, seguido del uso de la computadora, esta información encontrada refuerza nuestra hipótesis principal que existe relación entre la variable usos de celular y cervicalgia, La significancia es  $p = 0,039$  y este valor es menor a 0,05.

Otros artículos como de La Madrid et al. (14) estudiaron síntomas musculoesqueléticas y asociación con el teléfono celular los resultados muestran que de 61 participantes un 82,2% mencionaron que presentan molestias a nivel corporal y que estas se asocian al utilizar el teléfono móvil además, muchos de estos han referido que el dolor incrementa al estar sentados con la

cabeza llevada hacia delante y que este disminuye cuando el participante se recuesta en su cama, después de analizar la relación de ambas variables, podemos indicar que la mayoría de estudiantes prefieren utilizar el celular en la cama para disminuir el dolor, por lo que se afirma que existe relación entre ambas variables igual al presente estudio, la correlación de  $Rho = 0,652$ , con un  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ),.

Lo indicado por Nakazato (16) en su tesis síntomas musculoesqueléticas y el uso de celular y que en su mayoría fueron las mujeres quienes presentaban molestias a nivel del cuello en diferencia de los varones y el tiempo de uso superaba las 36 horas semanales, la presente investigación concuerda que a más horas de uso más es el incremento del dolor a nivel cervical el coeficiente según la correlación de  $Rho = 0.743$ , con un  $p = 0.000$  ( $p < 0,05$ ).

Ysidro et al. (17), en su tesis presentada tuvo como resultados que existe asociación entre la postura utilizada al momento de manipular el teléfono celular y el dolor muscular a nivel del cuello, lo que favorece al estudio planteado que los estudiantes que adoptan una incorrecta postura al momento de utilizar el celular son los que más dolor presentan a nivel cervical, el coeficiente según la correlación de  $Rho = 0.753$ , con un  $p = 0.000$  ( $p < 0,05$ ),.

Lo encontrado por Guerra (18) en su tesis ha tenido como resultados que existe una relación alta entre el uso del teléfono celular y el aprendizaje, los resultados encontrados refieren que existe relación significativa en ambas variables, lo que determina que en el presente estudio existe relación significativa en ambas variables la correlación de  $Rho = 0,641$ , con un  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ).

## Conclusiones

1. Se logró determinar que existe relación entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes se determinó la relación entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de acuerdo a los resultados hallados mediante la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,901 y un p valor 0,000 lo que indica que existe una muy buena relación entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes.
2. Se logro conocer la relación significativa entre el tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de acuerdo a los resultados hallados mediante, la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,875 y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Frecuencia de Uso y cervicalgia en estudiantes.
3. Se determino la relación significativa entre los tipos de postura adoptada y la cervicalgia en estudiantes de acuerdo a los resultados hallados mediante la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,843\*\* y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Frecuencia de tiempo de uso y cervicalgia en estudiantes.
4. Se logro conocer la relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de acuerdo a los resultados hallados mediante la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,898 y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre postura adoptada y cervicalgia en estudiantes.
5. Se logro determinar relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de acuerdo a los resultados hallados mediante la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,804 y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Uso de celular y Discapacidad leve en estudiantes
6. Se logro indicar que existe relación entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle de acuerdo a los resultados hallados mediante la prueba estadística correlación de Rho de Spearman con un valor calculado de 0,876 y un p valor 0,000 lo que indica que existe buena relación entre Uso de celular y Discapacidad moderada en estudiantes.

## **Recomendaciones**

1. Se recomienda al director de la institución educativa dar a conocer los resultados encontrados para implementar programas y talleres preventivos para disminuir el dolor a nivel cervical por el uso prolongado del teléfono celular.
2. Dar a conocer los resultados del estudio a los padres de familia para tener un mejor control en casa y realizar pausas activas en la institución educativa con la finalidad de disminuir la frecuencia de uso del celular en estudiantes.
3. Se recomienda a docentes y padres de familia incluir en el reglamento de la institución educativa no utilizar el teléfono móvil durante las horas de clases y fomentar actividades recreativas en horas de receso escolar y en casa fomentar el juego en familia y disminuir el tiempo de uso del teléfono celular.
4. Sugerir a la Ugel capacitar a todos los docentes y padres de familia en temas de ergonomía al momento de utilizar el celular e incrementar buenos hábitos posturales.
5. Se recomienda solicitar la presencia de un especialista en el área para aplicar periódicamente los instrumentos utilizados en la investigación, para identificar más casos en otras secciones y lograr talleres en la mayoría de instituciones educativas con la participación profesional de un Tecnólogo Médico en terapia física y rehabilitación, para prevenir la discapacidad cervical.
6. Incentivar a más profesionales y estudiantes a la realización de temas de investigación para dar solución a estos problemas ocasionados por el mal uso del celular en especial la discapacidad cervical en sus diferentes grados.

## Referencias Bibliográficas

1. Organización mundial de la salud. Campos electromagnéticos y salud pública: teléfonos móviles. Octubre; 10(15).2014
2. Ruelas A. Cellular phone and young people in Sinaloa. Adoption, uses and adaptations.; Cielo. Enero; 3 (21).2014
3. BBC N. [Nota de prensa].; 2011 [cited 2011 mayo 31. Available from: [https://www.bbc.com/mundo/noticias\\_oms\\_cancer\\_celulares\\_en\\_definitiva](https://www.bbc.com/mundo/noticias_oms_cancer_celulares_en_definitiva). 2011
4. Guillén Caden D, Beltrán Lugo , Flores Atilan B. Problemas de salud derivados del uso del teléfono celular. Aladefe. Octubre; 4(4) 2016
5. Leon J. Gávez Dominguez DM, Arcas Patricio MA, Paniagua Roman SL, Pellicer Alonso M. Fisioterapeutas del servicio de Gallego de Salud. Segunda ed. Madrid, España: Editorial Mad, S.L.; 2006.
6. Morales J, Suarez O, Paredes C, Mendoza F. Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana. Scielo. 2016.
7. Zeynep L, Soyer Z. The Effect of Postural Correction and Exercise on Neck Pains in Cell. Geliş Tarihi. 2019.
8. Punmiya A, Oberoi M. Influence of Smartphone Addiction Grade on Cervical Pain.. Rev Inter de Invest en Ing. 2020 Junio; 2018.
9. Soyer G, Efectos del uso del telefono móvil en el sistema musculoesquelético, Revisión. Tesis. Ecuador: Universidad Central del Ecuador, Departamento de Patología y Cirugía; 2017..
10. Yang. S, Chen M, Huang C, Lin C. Association Between Smartphone Use and Musculoskeletal Discomfort in Adolescent Students. Community Health.. 2020 mayo; 42(3).
11. Namwongsa S, Puntumetakul R, Neubert m, Boucaut R. Factors associated with. 2018 mayo; 61(3).
12. La Madrid M, Meza X. síntomas musculoesqueléticos y el uso problemático de teléfonos móviles en estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Tesis de Grado. Lima, Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Facultad Ciencias de la Salud; 2021.
13. Mesa Y, 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 grado. Tacna: Universidad Privada de Tacna, Fcaultad de medicina Humana; 2021.

14. Nakazato T. Uso de teléfonos inteligentes («smartphones») y su relación con el dolor cervical crónico: La mala postura como factor de riesgo en la población adulta joven peruana. a. ResearchGate. 2018.
15. Tarazona I. Asociación entre los síntomas musculoesqueléticos, tendinitis de De Quervain y frecuencia de uso de Smartphone. Casus. 2018.
16. Guerra J, uso del celular y su relación con el aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Pública “Victor Manuel Maurtua” en Parcona – Ica. segunda Especialidad. Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de educación; 2018.
17. EPRA International Journal of. Telefonos móviles: Historia y crecimiento. Revista Internacional de Investigación y Desarrollo. 2019
18. Walsh P, White M. Necesidad de conectarse: El efecto del yo y otros sobre la participación de los jóvenes en su Teléfono Móvil. Revista australiana de Psicología. 2010.
19. Bull P, Móvil Aprendizaje: integración de la mensajería de texto en un curso de Pre-Álgebra de la Universidad Comunitaria. Revista Internacional de E-Learning. 2012; 11(233).
20. Riechman J. Derroto el smartphone al movimiento ecologista: Transformaciones profundas de los estilos de vida. Primera ed. Portocarrero , editor. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2014.
21. Amayones M. Efecto smarthphone: conectarse con sentido Colombia: Panamericano; 2006.
22. Mejor con salud. Manual de Efectos negativos del teléfono móvil para la salud. Segunda ed. Bogota Colombia: Publicaciones Medium; 2013.
23. Prasanta R. Adicción a los teléfonos inteligentes para adolescentes; signos, causas, efectos y soluciones. Co-Founder. 2021 agosto; 2.
24. Khan F. Efectos de los teléfonos móviles en la salud de los niños. InnoHEALTH. 2021 agosto.
25. Jaoude, E, Treurnicht Naylor , Pignatiello. Teléfonos inteligentes, uso de redes sociales y salud mental juvenil. PubMed Central. 2020 febrero; 192(6).
26. Yan Z CQ. Corrección de “¿La multitarea con teléfonos móviles afecta el aprendizaje? Una revisión. PubMed. 2016 julio; 64(938).
27. Rp./Salud calidad y experiencia laboral. Efectos dañinos que produce el celular. Rp Salud. 2020.
28. Heather Ch. el miedo a quedarse sin celular: un trastorno que llegó para quedarse. BBC News/mundo. 2015

29. Proceedings of the National Academy of Sciences / HC Marbella. Abusar del móvil puede conllevar riesgos para nuestra salud física y mental. HC Marbella. 2020
30. Román C, el uso del celular y su influencia en las actividades académicas y familiares de los estudiantes de primer año de bachillerato. Universidad Andina Simón Bolívar. 2017
31. Cuzco Puma. Relación entre el uso frecuente del celular y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica. .
32. Castrillón O. Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. Retrieved. 15 Noviembre.
33. Borstad. Variables de la posición de reposo en el hombro: evidencia para respaldar una asociación de deterioro de la postura,. Terapia física. 2006; 86.
34. Jung L. El efecto del tiempo de uso del teléfono inteligente en la postura y la función respiratoria. Phys Ther Sci. 2016 Septiembre; 28(186).
35. Bsisu A. Asociación entre el uso del teléfono móvil y el dolor de cuello en estudiantes universitarios. PLoS ONE. 2019; 14(5).
36. Sánchez I, Ferrero A, Aguilar J, Climent J. Manual SERMEF de rehabilitación y Medicina Física Noelia , editor. Madri, España: Editorial Panamericano; 2008.
37. Shashank G, Schulder. Columna cervical. AANS. 2019 abril; 21.
38. Torres C. la Columna Cervical; Síndromes Clínicos y Su tratamiento Manipulativo. Segunda ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2018.
39. Rodríguez ,. Anatomía elemental Jalisco: Editorial Umbral; 2007.
40. Latarjet , Ruiz L. Anatomía Humana. Cuarta ed. España: Panamericana; 2004.
41. F.H N. Sistema músculoesquelético, Colección Ciba de ilustraciones médicas. tomo VIII ed. Salvat editor. Barcelona: Salvat Editores S.A., ; 1990.
42. Testut L. y Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana, Osteología artrología miología. Tomo I ed. Barcelona: Ed. Salvat S.A; 1983.
43. Manual SER de las enfermedades reumáticas. quinta ed. Madrid, España: Editorial Medica panamericana; 2008.
44. Fisioterapeutas, temario materia específica Rodio e, editor. Sevilla, España: Paidotrivo; 2015.
45. Oxford Languages. Oxford Languages. [Online].

46. Cáceres R, El metodo Cientifico en la ciencias de la salud Bravo J, editor. Madrd, España: editorial Dias de Santos S.A.; 1996.
47. Vargas Cordero ZR. La investigación aplicada. Revista Educación. 2009
48. Méndez C. Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. Primera ed. Mexico: Limusa S.A.; 2012.
49. Hernández R, Collado C , Baptista LM. Metodología de la investigación. 2014th ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2014.
50. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: rutas cuantitativas y cualitativas y mixtas. Primera ed. Mexico: Mc Graw ; 2018.
51. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. In. 35 (1): J. Morphol; 2017.
52. Oседа D, Chenet M, Hurtado D, Chaves A, Patiño A, Osesa M. Metodología de la investigación. Quinta ed. Huancayo; 2015.
53. Alcántara B, Escala de incapacidad de Oswestry. Untitle. 2011
54. Fernández C, Cleland J, Huijbregts P. Síndromes dolorosos en el cuello y en el miembro superior. Primera ed. Barcelona, España: Elsevier; 2013.
55. Universidad del Sur. Técnicas de investigación Educativa G38. La investigación educativa. 2016;
56. Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú. Código de Ética y Deontología 2018 Lima: D.S. N° 027-1986-SA, Estatuto del Colegio Tecnólogo Médico del Perú; 2018.

## **Anexos**

## Anexo 01. Matriz de Consistencia

**Título.** Uso del celular y cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista La Salle Arequipa, 2022

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál será la relación que existe entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?</li> <li>2. ¿Cuál es la relación que existe entre tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?</li> <li>3. ¿Cuál es la relación que existe entre las posturas adoptadas y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?</li> <li>4. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?</li> <li>5. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?</li> </ol>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación que existe entre en el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar la relación que existe entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa san Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>2. Identificar la relación que existe entre tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>3. Identificar la relación que existe entre las posturas adoptadas y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>4. Identificar la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>5. Identificar la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> </ol>	<p><b>Hipótesis general</b> Ho: Existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022 H1: Existe relación significativa entre el uso del celular y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe relación significativa entre la frecuencia de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>2. Existe relación significativa entre tiempo de uso y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>3. Existe relación significativa entre las posturas adoptadas y la cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>4. Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad leve en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> <li>5. Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad moderada en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022</li> </ol>	<p><b>Variable 1:</b> Uso de Celular <b>Dimensiones:</b> Frecuencia de uso Tiempo de uso Tipos de postura adoptadas</p> <p><b>Variable 2:</b> Cervicalgia <b>Dimensiones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intensidad del dolor</li> <li>2. Tipo</li> <li>3. Grado de discapacidad</li> </ol>	<p><b>Método:</b> Método científico <b>Tipo:</b> Aplicativo <b>Alcance:</b> Correlacional <b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Diseño:</b> Tipo de diseño transversal Pre experimental</p>	<p><b>Población:</b> Estudiantes de segundo año de secundaria institución educativa San Juan Bautista La Salle N° 114 <b>Muestra:</b> Alumnos que cumplan con criterios de inclusión <b>Técnicas:</b> Entrevista observación <b>Instrumentos:</b> Cuestionario de condiciones biomecánicas del uso excesivo de aparatos tecnológicos para los niños. <b>V2:</b> Cuestionario de Índice de Discapacidad Cervical de Oswestry</p>

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
6. ¿Cuál es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022?	6. Identificar es la relación que existe entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022	educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022 6. Existe relación significativa entre el uso del celular y la discapacidad severa en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista la Salle Arequipa, 2022			

## Anexo 02. Operacionalización De Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Operacionalización		
					Instrumento	Escala de medición	Tipo de variable
<b>Variable 1</b> Uso de Celular	El uso de un teléfono celular son acciones que sirven como apoyo en la realización de diferentes actividades académicas y familiares.	Test que evalúa el comportamiento de la persona frente al grado del uso del teléfono celular que consta de 6 ítems	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frecuencia de uso.</li> <li>2. Tiempo de uso.</li> <li>3. Posturas adoptadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Rara vez</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Con frecuencia</li> <li>5. Muchas veces</li> </ol>	Cuestionario de condiciones biomecánicas del uso excesivo de aparatos tecnológicos para los niños.	Nominal	Cualitativa
<b>Variable 2</b> Cervicalgia	Dolor que se manifiesta a nivel cervical de la columna vertebral, percibida desde la región occipital hasta la primera vertebra torácica	Cuestionario que comprende 10 preguntas que se utiliza para medir los niveles de dolor cervical o discapacidad cervical	Intensidad del dolor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin dolor</li> <li>2. Leve</li> <li>3. Moderado</li> <li>4. Severo</li> </ol>	Cuestionario de Índice de Discapacidad cervical	Ordinal	Cualitativa
			Tipo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agudo</li> <li>2. Sub agudo</li> <li>3. Crónico</li> </ol>			
			Grado de discapacidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discapacidad leve</li> <li>2. Discapacidad moderada</li> <li>3. Discapacidad severa</li> </ol>			

## Anexo 03: Documento Aprobación de Comité de Ética



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 22 de setiembre del 2022

**OFICIO N°0153-2022-VI-UC**

Investigadores:

**Jhony Ronald Silva Mamani**  
**Fiorella Adriana Vera Casapia**

**Presente-**

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **USO DEL CELULAR Y CERVICALGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE AREQUIPA, 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

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

Atentamente,



---



Walter Calderón Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental



## **Anexo 04: Consentimiento Informado**

**Título:** Uso del celular y cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista La Salle Arequipa, 2022.

Los Bachilleres:

Fiorella Adriana Vera Casapía

Jhony Ronald Silva Mamani

### **Sr. Padre de familia:**

Reciba un cordial saludo y esta invitación para que su menor hijo (a) sea participe del estudio de investigación, que será ejecutada en la institución educativa en donde su menor hijo (a) estudia, debe tener en cuenta que este no es como una atención médica o de atención como la de un centro de salud es de forma investigativa.

El motivo de la invitación hacia su menor hijo(a) es porque cumple con las características para llevar a cabo el estudio.

La participación es completamente voluntaria, no debe preocuparse que habrá algún tipo de sanción por parte de la Institución Educativa. Además, usted debe tener en cuenta lo siguiente:

- Puede realizar todas las preguntas que no quedaron claras y ser respondidas hasta lograr su comprensión
- Si desea un tiempo prudente para determinar la participación de su menor hijo (a) puede hacerlo sin ningún problema.
- Si usted desea puede llevarse una copia de este documento y volver a leerla.
- Si desea puede conversar con otras personas allegadas al menor o personas de confianza sobre el estudio al cual su menor hijo (a) sea participe.
- Puede autorizar o no que su menor sea participe del estudio, esto no afectara sus derechos
- Puede retirar en cualquier momento la participación del menor y no necesariamente debe dar explicaciones del motivo del retiro.

### **1. Justificación, Objetivos y propósito de la Investigación:**

La finalidad de realizar este estudio es para conocer si su hijo (a) presenta algún problema o molestia a nivel del cuello por el uso excesivo que le da al celular, por los trabajos tareas en la IE.

### **2. Duración esperada de la participación del sujeto de investigación**

La visita a la Institución educativa se hará durante el plazo máximo de 30 días, a su menor hijo (a) solo se aplicará la encuesta en un tiempo máximo de media hora por única vez.

### **3. Procedimientos del estudio**

- a. Luego de su aceptación y haber firmado en el consentimiento se le indicará el día y hora en el cual su menor hijo (a) será sometido a ciertas preguntas del cuestionario, el objetivo

principal es determinar si existe una relación del uso del celular con el dolor a nivel del cuello.

- b. Los resultados de los datos que proporcionara el menor serán sometidos a un análisis para determinar y cumplir con los objetivos.
- c. Los datos y resultados finales serán entregados al responsable de la IE docente de aula al cual usted tendrá acceso para conocer la información brindada, luego de concluir el estudio.

#### **4. Riesgos y molestias derivados del protocolo de investigación**

Referidos a:

- a. Este estudio no genera riesgos
- b. Todos los datos brindados serán estrictamente privados

#### **5. Compromisos que asume el sujeto de investigación si acepta participar en el estudio.**

El compromiso por parte de los investigadores es proteger en todo momento la integridad del menor y hacer llegar los resultados a la IE.

#### **6. Beneficios derivados del estudio**

El presente estudio será un aporte importante en la ciencia, puesto que la información brindada serán datos actualizados para estos tiempos.

#### **7. Costos y pagos.**

Usted al firmar dicho documento no realizará ningún tipo de pago todos los gastos serán asumidos por los investigadores.

#### **8. Privacidad y confidencialidad**

La información que su menor hijo proporcione en la entrevista y evaluación quedarán registradas en y serán sometidas a un análisis, en total confidencialidad. No será conocida por nadie fuera del investigador/a responsable.

Yo..... (Nombre y apellidos) y además comprendo lo siguiente

- Puedo realizar todas las preguntas que no quedaron claras y ser respondidas hasta que logre comprender
- Si deseo un tiempo prudente para determinar la participación de mi menor hijo (a) puedo hacerlo sin ningún problema.
- Si deseo puede llevarme una copia de este documento y volver a leerla.
- Si deseo puede conversar con otras personas allegadas a mi menor o personas de confianza sobre el estudio al cual mi menor hijo (a) sea participe.
- Puedo autorizar o no que mi menor sea participe del estudio, esto no afectara sus derechos
- Puedo retirarlo en cualquier momento de la participación y no necesariamente debo dar explicaciones del motivo del retiro.

Fecha: .....

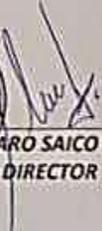
.....  
firma del padre y/o tutor

Se le ha dado a conocer el estudio de investigación y se ha aclarado todas sus dudas.

Tenemos la certeza que el padre de familia ha comprendido los alcances descrita en este documento, de manera que acepta que su menor hijo (a) participe del estudio de forma completamente voluntaria

Firma de los investigadores

## Anexo 05: Permiso de la Institución

	<p>MINISTERIO DE EDUCACIÓN " I.E. San Juan Bautista de La Salle "</p>
<p>CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR</p>	
<p>SR.DIRECTOR DE UNIVERSIDAD CONTINENTAL- SEDE HUANCAYO <b>PRESENTE</b></p>	
<p>Por medio del presente documento autorizo a los Investigadores:</p>	
<p>Fiorella Adriana Vera Casapia y Jhony Ronald Silva Mamani responsables del proyecto titulado: <b>USO DEL CELULAR Y CERVICALGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE - AREQUIPA, 2022.</b></p>	
<p>Entiendo que el objetivo principal de la investigación es para obtener el título profesional de Tecnólogo Médico en el Área de Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad Continental -Sede Huancayo, además comprendo que las personas invitadas me informaron del presente estudio, la información obtenida será utilizada solo con fines de investigación, permito la recopilación de información a través de encuestas y cuentan con mi autorización.</p>	
<p>Arequipa 31 de Agosto del 2022</p>	
<p>  <b>HINO ALVARO SAICO ZEBALLOS</b> DIRECTOR</p>	
<p>José María Arguedas s/n - Umacollo - Arequipa ☎ 272527 - 255164 Fax 271499</p>	<p>Pag. Web: <a href="http://www.sjbdelasalle.edu.pe">www.sjbdelasalle.edu.pe</a> E-mail : <a href="mailto:sanjuan@sjbdelasalle.edu.pe">sanjuan@sjbdelasalle.edu.pe</a></p>



**Anexo 06. Instrumentos de Recolección de Datos**

**CUESTIONARIO DE CONDICIONES BIOMECÁNICAS DEL USO EXCESIVO DE APARATOS TECNOLÓGICOS PARA LOS NIÑOS.**

Nombres y Apellidos: .....

Edad..... Fecha.....

Estimado estudiante, la presente encuesta tiene por objetivo determinar la relación entre la cervicalgia y el uso del teléfono celular. Tome en cuenta que la información obtenida será manejada con absoluta confidencialidad. Por favor responder con total honestidad para asegurar la confiabilidad de los resultados.

Responda con una X en el recuadro para seleccionar su respuesta, señale una sola respuesta.

1. ¿Realiza descansos frecuentes al menos de 10 a 15 minutos durante el uso del teléfono celular?	1. Si ( ) 2. No ( )	
2. ¿Durante el uso del teléfono celular usted realiza cambios posturales?	1. Si ( ) 2. No ( )	
3. ¿Considera que la postura que adopta al usar el teléfono celular es?	1. Adecuada 2. Inadecuada	
4. De las siguientes opciones qué postura adopta al usar el teléfono celular de pie:	1. A	2. B

				
5. De las siguientes opciones qué postura adopta al usar el teléfono celular sentado:	<b>a. A</b>		<b>b. B</b>	
				
6. De las siguientes opciones qué postura adopta al usar el teléfono celular acostado:	<b>1. A</b>		<b>2. B</b>	
				
7. ¿Usted presenta o ha presentado alguna vez dolor cervical?	a. si ( <input type="checkbox"/> ) continúe con el cuestionario b. No ( <input type="checkbox"/> ) finalice cuestionario			
8. ¿Con qué frecuencia presenta el dolor cervical?	a. Todos los días b. una vez al mes c. una vez a la semana d. ocasionalmente			
9. ¿Qué tiempo ha durado su episodio doloroso?	a. menos a 4 semanas b. más de 12 semanas			
10. ¿En el último año cuantas veces ha sufrido de dolor cervical?	a. 1 a 2 veces b. 3 a 4 veces c. Más de 5 veces			
11. ¿Usted en algún momento ha presentado un traumatismo a nivel del cuello?	a. Si ( <input type="checkbox"/> ) b. No ( <input type="checkbox"/> )			

12.¿Considera que constantemente está sometido a estrés?	a. Si ( ) b. No ( )
13.El dolor de cuello se presenta	a. Durante el uso del teléfono celular b. Después de usar el teléfono celular c. No tiene relación d. Todo el tiempo

**Anexo 02: Cuestionario de Índice de Discapacidad Cervical de Oswestry**

Nombres y Apellidos: .....

Edad..... Fecha.....

Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una solo la respuesta que más se aproxime a su caso. Marque solo aquella que represente mejor su problema, aunque puedan asemejarse a su caso más de una respuesta.

Pregunta	Escala
Intensidad del dolor de cuello	1. No tengo dolor en este momento 2. El dolor es muy leve en este momento 3. El dolor es moderado en este momento 4. El dolor es fuerte en este momento 5. El dolor es muy fuerte en este momento
Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)	0. Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor 1. Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor 2. Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado 3. Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados 4. Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados 5. No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama
Levantar pesos	0. Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor 1. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor 2. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa 3. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil 4. Sólo puedo levantar objetos muy ligeros 5. No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso
Lectura	0. Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello 1. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello 2. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello 3. No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello. 4. Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello

Pregunta	Escala
	5. No puedo leer nada en absoluto
Dolor de cabeza	0. No tengo ningún dolor de cabeza 1. A veces tengo un pequeño dolor de cabeza 2. A veces tengo un dolor moderado de cabeza 3. Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza 4. Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza 5. Tengo dolor de cabeza casi continuo
Concentrarse en algo	0. Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad 1. Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad 2. Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero 3. Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero 4. Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero 5. No puedo concentrarme nunca
Trabajo	0. Puedo trabajar todo lo que quiero 1. Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más 2. Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más 3. No puedo hacer mi trabajo habitual 4. A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo 5. No puedo trabajar en nada
Puedo conducir sin dolor de cuello	0. Puedo conducir sin dolor de cuello 1. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello 2. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello. 3. No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello 4. Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello 5. No puedo conducir nada por el dolor de cuello
Sueño	0. No tengo ningún problema para dormir. 1. Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello 2. Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello 3. Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello 4. Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello 5. Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
Actividades de ocio	0. Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello. 1. Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.

Pregunta	Escala
	2. No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello. 3. Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello. 4. Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello. 5. No puedo realizar ninguna actividad de ocio.

Presencia del dolor	Tipo	Grado de discapacidad
1. Sin dolor 2. Leve 3. Moderado 4. Severo	1. Agudo 2. Sub agudo 3. Crónico	1. Discapacidad leve 2. Discapacidad moderada 3. Discapacidad severa

**Anexo 05. Validación de Instrumento - Juicio de Experto 01**

Estimado Especialista: **REVECA CASTILLO MESTAS**

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

- CUESTIONARIO DE CONDICIONES BIOMECÁNICAS DEL USO EXCESIVO DE APARATOS TECNOLÓGICOS PARA LOS NIÑOS.
- CUESTIONARIO DE ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL DE OSWESTRY

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	<b>USO DEL CELULAR Y CERVICALGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE AREQUIPA, 2022</b>
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, de junio de 2022



Jhony Ronald Silva Mamani  
DNI 45064292



Fiorella Adriana Vera Casapía  
DNI 72873071

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### Rúbrica para la Validación de Expertos

Criterios	Escala de valoración					
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	Pje.
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	100 %
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	100 %
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	100 %
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	100%
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	100 %

### Información del Especialista

Nombres y Apellidos	REVECA CASTILLO MESTAS
Profesión y Grado Académico	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO
Especialidad	TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
Institución y años de experiencia	CSMC SAN MIGUEL DE JULIACA - 6 AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
Cargo que desempeña actualmente	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Puntaje del Instrumento Revisado: 100 %

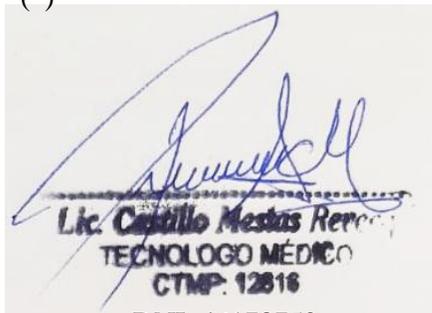
#### Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE

( )



Lic. Castillo Mestas Rebeca  
TECNOLOGO MÉDICO  
CTMP: 12816

DNI: 46178750

**Anexo 05. Validación de Instrumento - Juicio de Experto 02**

Estimado Especialista: SLULI MELANI CHE PIU

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

- CUESTIONARIO DE CONDICIONES BIOMECÁNICAS DEL USO EXCESIVO DE APARATOS TECNOLÓGICOS PARA LOS NIÑOS.
- CUESTIONARIO DE ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL DE OSWESTRY

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	<b>USO DEL CELULAR Y CERVICALGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE AREQUIPA, 2022</b>
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.



Jhony Ronald Silva Mamani  
DNI 45064292



Fiorella Adriana Vera Casapía  
DNI 72873071

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					Pje.
	(6) Deficiente 0-20%	(7) Regular 21-40%	(8) Bueno 41-60%	(9) Muy bueno 61-80%	(10) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	100 %
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	100 %
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	100 %
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	100%
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	100 %

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	SLULI MELANI CHE PIU
Profesión y Grado Académico	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO
Especialidad	TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
Institución y años de experiencia	CENTRO FISIOVIDA - 5 AÑOS EXPERIENCIA PROFESIONAL
Cargo que desempeña actualmente	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACIÓN

Puntaje del Instrumento Revisado: 100 %

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE (X)  
( )

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE



DNI: 76807042

**Anexo 05. Validación de Instrumento - Juicio de Experto 03**

Estimado Especialista: MAGALI COPARI CATAFORA

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

- CUESTIONARIO CUESTIONARIO DE CONDICIONES BIOMECÁNICAS DEL USO EXCESIVO DE APARATOS TECNOLÓGICOS PARA LOS NIÑOS.
- CUESTIONARIO DE ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL DE OSWESTRY

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	<b>USO DEL CELULAR Y CERVICALGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE AREQUIPA, 2022</b>
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, de junio de 2022



Jhony Ronald Silva Mamani  
DNI 45064292



Fiorella Adriana Vera Casapía  
DNI 72873071

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					Pje.
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	100 %
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	100 %
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	100 %
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	100%
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	100 %

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	MAGALI COPARI CATACTORA
Profesión y Grado Académico	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO
Especialidad	TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
Institución y años de experiencia	CSMC VILLA TACNA – 7 AÑOS DE EXPERIENCIA LABORAL
Cargo que desempeña actualmente	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO – TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Puntaje del Instrumento Revisado: 100 %

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE

( )



Lic. Copari Catactora, Magali  
Tecnólogo Médico  
C.T.M.P. 11334  
DNI: 43958317

## Anexo 07. Evidencia Trabajo de Campo

### Imagen 1

Información y llenado del consentimiento informado



## Imagen 2

Resolviendo dudas acerca del estudio de la investigación



### Imagen 3

Informando de manera particular acerca de la aplicación del instrumento con los estudiantes de la institución educativa



#### Imagen 4

Aplicación del instrumento con los estudiantes de la institución educativa



**Imagen 5**

Firma del consentimiento informado en los estudiantes de la institución educativa



**Imagen 7**

Recolección de información en los estudiantes de la institución educativa



**Imagen 8**

Aplicación del instrumento de la investigación en los estudiantes de la institución educativa



**Imagen 9**

Recolección de información en los estudiantes de la institución educativa



**Imagen 10**

Recolección de información en los estudiantes de la institución educativa



**Imagen 10**

Frontis de la institución educativa, donde se realizó el estudio de investigación

