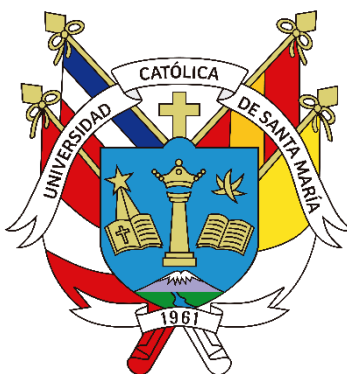


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en
estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de
Arequipa, 2025**

Tesis presentada por el Bachiller:

Rosas Quina, Jefferson Julio

ORCID: 0000-0002-8254-4831

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesora:

Dra. Valdivia Fernández, Betty Rosario Martina

ORCID: 0000-0002-8787-8574

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 12 de Enero del 2026

Dictamen: 017139-C-EPMH-2026

Visto el borrador del expediente 017139, presentado por:

2019130061 - ROSAS QUINA JEFFERSON JULIO

Titulado:

ASOCIACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA AL CELULAR Y EL SÍNDROME DE TEXT-NECK EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE AREQUIPA, 2025

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29690684 - LLAZA LOAYZA ELISA GLORIA
DICTAMINADOR**



**45044338 - LUZA CASAVARDE EDWIN WILDER
DICTAMINADOR**



**44968454 - PAMO HERRERA CLAUDIA ESPERANZA
DICTAMINADOR**



ASOCIACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA AL CELULAR Y EL SÍNDROME DE TEXT-NECK EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE AREQUIPA, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

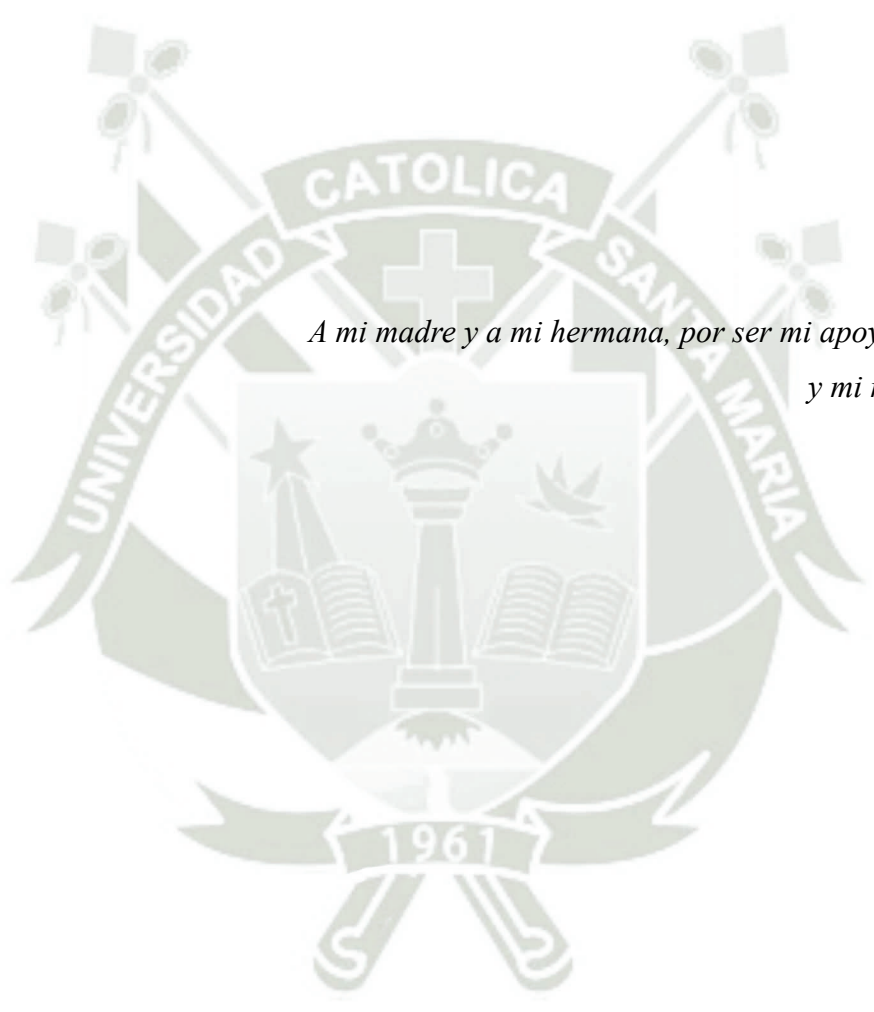


FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|----|
| 1 | J.F. May Euán, D.F. Estrella Castillo, G. Uicab Pool, H. Rubio Zapata, R. Arcila Novelo, N. Pérez Herrera. "Impacto positivo de la telerrehabilitación en estudiantes universitarios con síndrome de text neck durante la pandemia por COVID-19", Fisioterapia, 2024 Publicación | 1% |
| 2 | repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 3 | repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 4 | repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante | 1% |

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Apagado

Dedicatoria



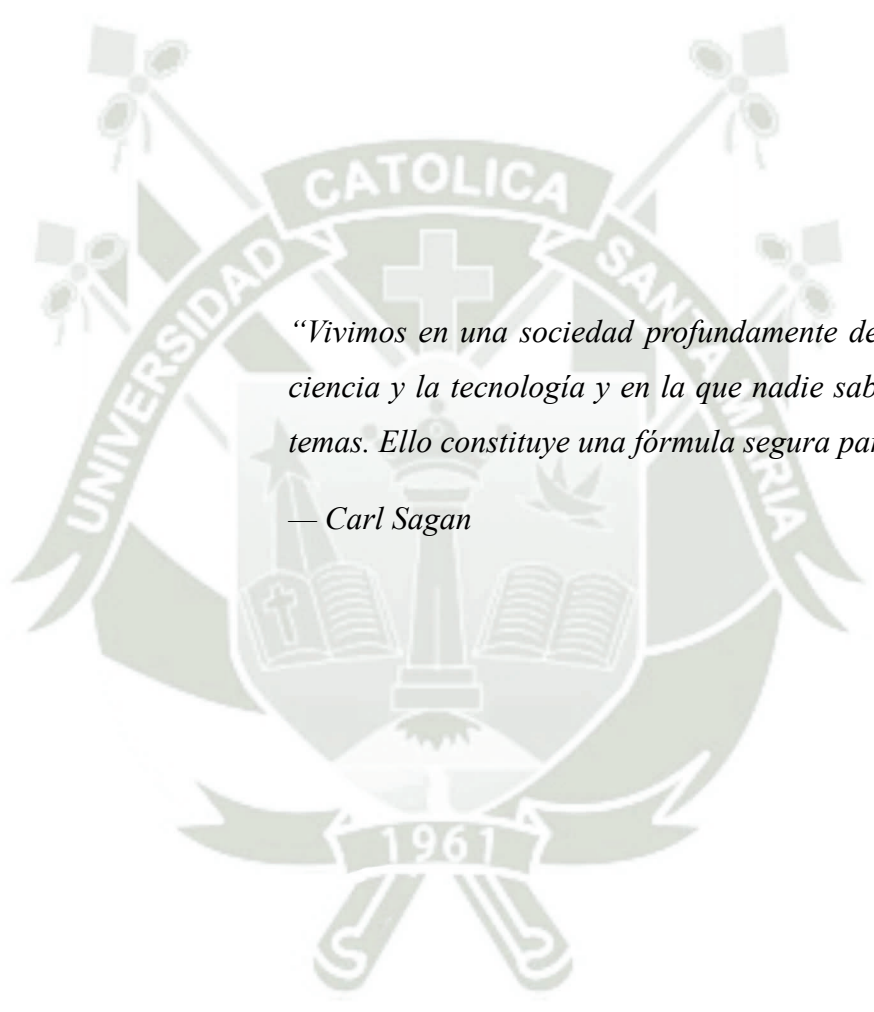
*A mi madre y a mi hermana, por ser mi apoyo incondicional
y mi mayor fortaleza.*

Agradecimientos

A Dios y la Virgen María, por guiar mi camino y darme la perseverancia para seguir adelante.

A cada uno de mis docentes, por sus enseñanzas, por compartir con generosidad su conocimiento y por guiarme con paciencia durante mi formación.

Epígrafe



“Vivimos en una sociedad profundamente dependiente de la ciencia y la tecnología y en la que nadie sabe nada de estos temas. Ello constituye una fórmula segura para el desastre”.

— Carl Sagan

RESUMEN

En la actualidad, el uso excesivo del dispositivo celular es considerado un fenómeno global, especialmente entre adolescentes, generando preocupación por sus repercusiones físicas y psicológicas. Uno de los trastornos emergentes vinculados a este hábito es el síndrome de text-neck, el cual se caracteriza por la presencia dolor, rigidez y tensión cervical asociada a la postura flexionada mantenida durante periodos prolongados de uso de dispositivos celulares.

Objetivo: Determinar la asociación entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025.

Método: Estudio de campo, transversal y de asociación simple. Para evaluar la dependencia al celular y el síndrome de text-neck se utilizaron dos instrumentos validados: la Escala de Adicción al Smartphone (SAS-SV, versión peruana), que determina la presencia o ausencia de dependencia al celular, y el Índice de Discapacidad Cervical (NDI, versión adaptada al español), empleado para medir el nivel de discapacidad cervical. El estudio consideró una muestra de 143 estudiantes del nivel secundario, tanto hombres como mujeres, quienes participaron de manera voluntaria y cumplían con criterios de inclusión como poseer un dispositivo celular y no presentar lesiones traumáticas, fracturas o anomalías musculoesqueléticas en la región cervical o de hombros.

Resultados: Se encontró que el 45.5% de los estudiantes presenta dependencia al celular y que el 49.7% presenta síndrome de text-neck, predominantemente en nivel de discapacidad leve. Asimismo, el síndrome mostró un incremento progresivo según la edad, el año de estudio y el tiempo de uso diario del teléfono. Mediante la prueba chi cuadrado (χ^2) se identificaron asociaciones significativas entre el text-neck y el tiempo de uso diario ($p < 0.05$), la presencia de molestias cervicales ($p < 0.05$) y el año escolar ($p < 0.05$). Asimismo, se evidenció una asociación significativa y de magnitud fuerte entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck ($\chi^2 = 63.575$; $p < 0.05$; V de Cramer = 0.676).

Conclusiones: Se concluye que la dependencia al celular se asocia significativamente con el síndrome de text-neck en estudiantes de secundaria. Los hallazgos obtenidos resaltan la importancia de implementar medidas preventivas dirigidas a promover un uso saludable del celular y al cuidado de la salud musculoesquelética en adolescentes, dado que ambos fenómenos muestran una tendencia creciente con la edad.

Palabras clave: Dependencia al celular, síndrome de text-neck, adolescencia.

ABSTRACT

Currently, excessive cellphone use is considered a global phenomenon, particularly among adolescents, raising concerns about its physical and psychological consequences. One emerging disorder associated with this habit is text neck syndrome, which is characterized by the presence of pain, stiffness, and cervical tension resulting from a sustained flexed posture during prolonged periods of cellphone device use.

Objective: To determine the association between cellphone dependence and text-neck syndrome in secondary school students from a Public Educational Institution in Arequipa, 2025.

Method: A field-based, cross-sectional study with a simple associative design was conducted. Two validated instruments were used to assess cellphone dependence and text neck syndrome: the Smartphone Addiction Scale–Short Version (SAS-SV, Peruvian version), which identifies the presence or absence of cellphone dependence, and the Neck Disability Index (NDI, Spanish-adapted version), used to measure the level of cervical disability. The study included a sample of 143 secondary school students of both sexes who participated voluntarily and met the inclusion criteria, such as owning a cellphone and having no history of traumatic injuries, fractures, or musculoskeletal abnormalities in the cervical or shoulder region.

Results: The findings showed that 45.5% of the students exhibited cellphone dependence, while 49.7% presented with text neck syndrome, predominantly at a mild disability level. In addition, the syndrome demonstrated a progressive increase according to age, school grade, and daily cellphone use duration. Chi-square (χ^2) analysis revealed significant associations between text neck syndrome and daily phone use time ($p < 0.05$), the presence of cervical discomfort ($p < 0.05$), and school grade ($p < 0.05$). Furthermore, a statistically significant and strong association was observed between cellphone dependence and text neck syndrome ($\chi^2 = 63.575$; $p < 0.05$; Cramer's $V = 0.676$).

Conclusions: It is concluded that cellphone dependence is significantly associated with text-neck syndrome among secondary school students. These findings highlight the importance of implementing preventive measures aimed at promoting healthy cellphone use and musculoskeletal health in adolescents, given that both phenomena show an increasing trend with age.

Key words: Cellphone dependence, text-neck syndrome, adolescence.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| DEDICATORIA | |
| AGRADECIMIENTOS | |
| EPÍGRAFE | |
| RESUMEN | |
| ABSTRACT | |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO..... | 3 |
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 4 |
| 1.1. Determinación del Problema..... | 4 |
| 1.2. Enunciado del Problema..... | 4 |
| 1.3. Descripción del Problema | 4 |
| 1.3.1. Área del Conocimiento..... | 4 |
| 1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores | 5 |
| 1.4. Justificación del Problema..... | 6 |
| 1.4.1. Justificación Científica | 6 |
| 1.4.2. Justificación Social..... | 6 |
| 1.4.3. Justificación Contemporánea..... | 7 |
| 1.4.4. Originalidad..... | 7 |
| 1.4.5. Factibilidad..... | 8 |
| 2. OBJETIVOS | 8 |
| 2.1. Objetivo General | 8 |
| 2.2. Objetivos Específicos | 8 |
| 3. MARCO TEÓRICO..... | 9 |
| 3.1. Conceptos básicos | 9 |
| 3.1.1. Adolescencia..... | 9 |
| 3.1.2. Adicciones conductuales en la adolescencia | 9 |
| 3.1.3. Síndrome de Text-Neck | 19 |
| 3.1.4. Asociación entre la dependencia al uso de dispositivos celulares y el síndrome de text-neck..... | 24 |
| 3.2. Análisis de antecedentes investigativos | 25 |
| 3.2.1. A nivel local..... | 25 |
| 3.2.2. A nivel nacional..... | 27 |

| | |
|--|----|
| 3.2.3. A nivel internacional..... | 29 |
| 4. HIPÓTESIS | 32 |
| CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL..... | 33 |
| 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN..... | 34 |
| 1.1. Técnicas..... | 34 |
| 1.2. Instrumentos | 34 |
| 1.2.1. Ficha de recolección de datos..... | 34 |
| 1.2.2. Escala de Adicción al Smartphone (SAS-SV) versión peruana | 34 |
| 1.2.3. Índice de discapacidad Cervical (Neck Disability Index, NDI - versión adaptada al español)..... | 35 |
| 1.3. Materiales de Verificación..... | 38 |
| 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN..... | 38 |
| 2.1. Ubicación espacial..... | 38 |
| 2.2. Temporalidad..... | 38 |
| 2.3. Unidades de Estudio..... | 38 |
| 2.3.1. Población | 38 |
| 2.3.2. Muestra | 38 |
| 2.4. Criterios de Selección..... | 39 |
| 2.4.1. Criterios de Inclusión | 39 |
| 2.4.2. Criterios de Exclusión | 39 |
| 2.5. Tipo de Investigación | 39 |
| 2.6. Nivel de Investigación..... | 39 |
| 2.7. Diseño de Investigación | 39 |
| 2.8. Aspectos Éticos | 39 |
| 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 40 |
| 3.1. Organización..... | 40 |
| 3.2. Recursos | 41 |
| 3.2.1. Humanos..... | 41 |
| 3.2.2. Materiales | 41 |
| 3.2.3. Financieros | 41 |
| CAPÍTULO III RESULTADOS..... | 42 |
| 1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS..... | 43 |
| 1.1. Plan de Recolección | 43 |
| 1.2. Plan de Procesamiento..... | 43 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 1.3. Plan de Clasificación | 43 |
| 1.4. Plan de Codificación | 44 |
| 1.5. Plan de Recuento | 44 |
| 1.6. Plan de Análisis | 45 |
| 2. RESULTADOS | 45 |
| 3. DISCUSIÓN | 72 |
| CONCLUSIONES | 82 |
| RECOMENDACIONES | 83 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 84 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Edad de la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 46 |
| Tabla 2. Género de la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 47 |
| Tabla 3. Año de estudio de la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 48 |
| Tabla 4. Formas de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025..... | 49 |
| Tabla 5. Tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025..... | 50 |
| Tabla 6. Presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 51 |
| Tabla 7. Tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que reportaron molestias durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 52 |
| Tabla 8. Frecuencia de dependencia al celular en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 53 |
| Tabla 9. Nivel de síndrome de text-neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 54 |
| Tabla 10. Relación entre la dependencia al celular y edad en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025..... | 55 |
| Tabla 11. Relación entre la dependencia al celular y género en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025..... | 56 |
| Tabla 12. Relación entre la dependencia al celular y el año de estudio en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 57 |
| Tabla 13. Relación entre la dependencia al celular y formas de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 58 |
| Tabla 14. Relación entre la dependencia al celular y tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 60 |

| | |
|---|----|
| Tabla 15. Relación entre la dependencia al celular y la presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 61 |
| Tabla 16. Relación entre la dependencia al celular y el tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que reportaron molestias durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 62 |
| Tabla 17. Relación entre el síndrome de text-neck y edad en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 63 |
| Tabla 18. Relación entre el síndrome de text-neck y género en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 64 |
| Tabla 19. Relación entre el síndrome de text-neck y el año de estudio en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 65 |
| Tabla 20. Relación entre el síndrome de text-neck y formas de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 66 |
| Tabla 21. Relación entre el síndrome de text-neck y tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 68 |
| Tabla 22. Relación entre el síndrome de text-neck y la presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 69 |
| Tabla 23. Relación entre el síndrome de text-neck y el tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que reportaron molestias durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 70 |
| Tabla 24. Relación entre el síndrome de text-neck y la dependencia al celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025 | 71 |

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica del incremento del estrés y la carga ejercida sobre la columna cervical en relación con el ángulo de flexión de la cabeza al usar teléfonos inteligentes y dispositivos portátiles (20). 21



ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| Anexo 1. Consentimiento informado y asentimiento informado | 99 |
| Anexo 2. Ficha de recolección de datos | 102 |
| Anexo 3. Escala de Adicción al Smartphone (SAS-SV) versión peruana | 103 |
| Anexo 4. Índice de Discapacidad Cervical (Neck Disability Index, NDI - Versión adaptada al español) | 104 |
| Anexo 5. Autorización para aplicación de proyecto en la Institución Educativa..... | 106 |
| Anexo 6. Dictamen de Comité de Ética | 107 |
| Anexo 7. Matriz de sistematización de datos | 109 |



INTRODUCCIÓN

La humanidad en la actual era digital ha incorporado y aceptado universalmente al teléfono celular como un componente esencial de la vida cotidiana (1). Inicialmente diseñado para la comunicación básica, este dispositivo portátil ha evolucionado hacia una plataforma multifuncional que integra capacidades de telefonía y de computación móvil, favoreciendo así su masificación a nivel global (2). Se calcula que alrededor de 6.23 billones de personas utilizan teléfonos celulares, y las proyecciones indican que esta cifra ascenderá a cerca de 7.7 billones en el año 2027 (3).

Un grupo etario que ha accedido de manera masiva a este dispositivo y que lo ha convertido en el medio tecnológico más utilizado es el de los adolescentes (4). Este fenómeno puede explicarse en parte porque los adolescentes de hoy han crecido en un escenario caracterizado por la presencia constante y generalizada de tecnologías avanzadas (5). Asimismo, la implementación de métodos de aprendizaje en línea, que se expandieron de manera considerable en muchos países durante y después de la pandemia de COVID-19, ha contribuido a intensificar el uso del teléfono celular en esta población (6). Sin embargo, el empleo excesivo de este dispositivo ha despertado una creciente preocupación en padres, docentes y en la sociedad en general (4).

La adolescencia constituye una etapa crítica en el desarrollo físico, psicológico y social, caracterizado por la impulsividad, la toma de riesgos y una menor capacidad de autocontrol (7), lo que convierte a este grupo en particularmente vulnerable a la dependencia excesiva del teléfono celular (8). Dicha dependencia se conceptualiza como una adicción conductual que implica pérdida de control, inmersión excesiva y conductas obsesivas vinculadas al uso de este dispositivo (9). Asimismo, diversos estudios sugieren que, a escala mundial, entre el 10% y el 40% de los adolescentes presentan dependencia al celular. (7).

La mayoría de las actividades realizadas con teléfonos inteligentes requieren que los usuarios inclinen la cabeza hacia abajo o extiendan los brazos para visualizar la pantalla, lo que provoca un desplazamiento anterior de la cabeza acompañado de un incremento de la curvatura cervical anterior y de la curvatura torácica posterior; estas modificaciones favorecen la adopción de posturas anormales en la columna cervical y, cuando el uso del dispositivo es excesivo, pueden desencadenar problemas musculoesqueléticos en la región cervical (10). Entre estos trastornos destaca el síndrome de Text-Neck, una condición musculoesquelética cada vez más frecuente,

caracterizada por dolor recurrente en el cuello y la espalda, asociado principalmente al mantenimiento de posturas inadecuadas durante el uso de dispositivos electrónicos (9).

La adolescencia constituye una etapa de acelerado desarrollo esquelético, durante la cual el sistema muscular no logra adaptarse de manera proporcional, lo que convierte al aparato locomotor en un sistema inestable y predispone tanto a la aparición de lesiones como a la consolidación de fijaciones posturales incorrectas (11), como el síndrome de Text-Neck.

Si bien a nivel internacional se ha estudiado la relación entre la dependencia al celular y el síndrome de Text-Neck, en la mayoría de los casos este último ha sido evaluado únicamente mediante cuestionarios autoadministrados, basado en percepciones subjetivas. Asimismo, la literatura disponible ha priorizado el estudio de adultos y jóvenes, dejando de lado a los adolescentes, grupo etario particularmente susceptible tanto a la dependencia del celular como a la aparición de este síndrome. Por otro lado, aunque se le ha denominado un trastorno propio del siglo XXI, el síndrome de Text-Neck no ha sido ampliamente investigado en nuestro contexto.

En este contexto, la finalidad de esta investigación es identificar la presencia de dependencia al celular y del síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública en Arequipa – 2025, así como analizar la relación entre ambas variables. Los resultados obtenidos permitirán aportar evidencia científica que contribuya el desarrollo de intervenciones enfocadas en la prevención y el fomento de prácticas posturales saludables dentro del ámbito escolar, además de favorecer la sensibilización de docentes, padres de familia y profesionales de la salud.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del Problema

A nivel internacional se han reportado evidencias sobre la asociación entre la dependencia al celular y el síndrome de Text-Neck; sin embargo, en la mayoría de los casos este último ha sido evaluado únicamente mediante cuestionarios autoadministrados, basados en medidas subjetivas (8). Asimismo, gran parte de las investigaciones se ha centrado en población adulta o universitaria, dejando de lado a los adolescentes (12), quienes representan un grupo particularmente vulnerable debido a su elevado consumo de tecnología y a las características propias de su desarrollo (13). En el contexto nacional, y especialmente en Arequipa, son escasos los estudios que abordan el síndrome de Text-Neck y no se dispone de investigaciones que analicen su relación con la dependencia al celular en estudiantes de secundaria. Esta ausencia de evidencia constituye un vacío de conocimiento que limita la generación de estrategias de prevención y promoción de hábitos saludables en el ámbito escolar.

1.2. Enunciado del Problema

¿Cuál es la asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025?

1.3. Descripción del Problema

1.3.1. Área del Conocimiento

- Área General : Ciencias de la salud
- Área Específica : Medicina humana
- Área de Investigación : Salud pública
- Línea de Investigación : Adicciones y comorbilidad médica

1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

Operacionalización de variables

| VARIABLE | INDICADOR | UNIDAD/ CATEGORÍA | ESCALA |
|---|--|---|------------|
| Variable independiente: Dependencia al celular | Escala de adicción al smartphone (SAS-SV) versión peruana | <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de adicción al smarthphone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hombres (puntuación ≥ 31) ▪ Mujeres (puntuación ≥ 33) - Ausencia de adicción al smarthphone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hombres (puntuación < 31) ▪ Mujeres (puntuación < 33) | Dicotómica |
| Variable dependiente: Síndrome de Text-Neck | Síndrome de Text-Neck evaluado mediante el Índice de Discapacidad Cervical | <ul style="list-style-type: none"> - Sin discapacidad (0–8%) - Discapacidad leve (10–28%) - Discapacidad moderada (30–48%) - Discapacidad grave (50–68%) - Discapacidad total (>68%) | Ordinal |
| Variables intervinientes: Características sociodemográficas | Edad | Años | De razón |
| | Sexo | Masculino/ femenino | Nominal |
| | Grado escolar | 1ro/ 2do/ 3ro/ 4to/ 5to | Ordinal |
| | Objetivo de uso del dispositivo celular | Juegos/ mensajería/ correo/ redes sociales/ llamadas/ videos/ investigación | Nominal |
| | Tiempo de uso del dispositivo celular | 1–2 horas/ 2–4 horas/ 4–6 horas/ ≥ 6 horas | Ordinal |
| | Molestia cervical asociada al uso del dispositivo celular | no (0), sí (1) | Nominal |
| | Continuidad del dolor | Interrumpido/ continuo | Ordinal |

1.4. Justificación del Problema

1.4.1. Justificación Científica

El síndrome de text-neck, reconocido como un trastorno musculoesquelético emergente del siglo XXI, se encuentra estrechamente vinculado al uso excesivo de dispositivos celulares y a la adopción de posturas inadecuadas de cabeza y cuello (14). Diversos estudios internacionales han evidenciado que este síndrome es más frecuente en adolescentes, quienes hoy en día pasan varias horas encorvados frente a teléfonos inteligentes y computadoras personales, en comparación con generaciones pasadas (15). No obstante, en el contexto nacional y local, no se han realizado investigaciones que aborden de manera específica este síndrome en la población adolescente; la mayoría de los estudios disponibles se centran en el dolor cervical asociado al uso de dispositivos electrónicos, principalmente en población universitaria y adulta. Esta situación evidencia una brecha importante, considerando que la etapa adolescente es un período determinante del desarrollo humano, marcado por cambios profundos y simultáneos en las dimensiones física, cognitiva y psicosocial (16). La falta de atención específica hacia este grupo etario limita la implementación de estrategias orientadas a sus necesidades particulares y reduce las oportunidades de adoptar un enfoque preventivo en salud (17).

Asimismo, la mayor parte de las investigaciones relacionadas con el uso excesivo del celular en adolescentes se ha enfocado en sus repercusiones psicológicas, sociales, académicos y emocionales, dejando en segundo plano los efectos derivados de las malas posturas y de los problemas musculoesqueléticos. En este contexto, esta investigación tuvo como finalidad abordar el vacío de conocimiento existente, aportando evidencia científica que contribuya a la prevención y al abordaje oportuno de esta problemática en población adolescente.

1.4.2. Justificación Social

El uso del dispositivo celular en adolescentes ha crecido significativamente en los últimos años. En el primer trimestre del 2025, el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) que nueve de cada diez personas de 6 a 17 años accedieron a Internet a través del celular, registrándose un aumento de 3.5 puntos porcentuales respecto al año anterior (18). Si bien este dispositivo se ha consolidado

como una herramienta esencial en la vida académica, social y de entretenimiento de los escolares, su uso excesivo y en posturas inadecuadas conlleva riesgos para la salud física y el bienestar general de los estudiantes. En este contexto, determinar la relación entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck permitirá sustentar programas preventivos en instituciones educativas, orientados a promover hábitos saludables y a reducir los riesgos musculoesqueléticos en esta población vulnerable.

1.4.3. Justificación Contemporánea

Actualmente, el sobreuso de dispositivos celulares se ha consolidado como una característica de la vida moderna (19), particularmente en la población adolescente, que constituye uno de los grupos con mayor tiempo de exposición a pantallas. La pandemia por COVID-19 intensificó esta tendencia al trasladar gran parte de las actividades educativas a la virtualidad (20), lo que incrementó el tiempo de uso del celular y se asoció con comportamientos incontrolables, alteraciones en la salud mental y riesgos físicos (21). En este sentido, el presente estudio adquiere pertinencia y relevancia contemporánea, al abordar una problemática vigente y de alto impacto en la salud adolescente.

1.4.4. Originalidad

Si bien el síndrome de Text-Neck y su relación con el uso prolongado de dispositivos electrónicos ha sido objeto de investigación en el contexto internacional, gran parte de estas investigaciones se enfocan en el estudio de poblaciones universitarias y adulta. Asimismo, en el contexto nacional y local, la evidencia sobre este síndrome es aún más limitada y los trabajos disponibles se han enfocado principalmente en evaluar el dolor cervical asociado al uso de equipos electrónicos, de igual forma con especial atención en dichas poblaciones. En este sentido, el presente estudio es original porque busca analizar la prevalencia del síndrome de text-neck y su relación con la dependencia al celular en estudiantes de secundaria, un grupo poco explorado que hoy en día demanda un uso intensivo de dispositivos electrónicos, tanto en actividades recreativas como dentro del proceso educativo. En consecuencia, los resultados de esta investigación constituirán un aporte novedoso y servirán como base para futuros estudios, además de sustentar la aplicación de estrategias preventivas enfocadas en la salud escolar.

1.4.5. Factibilidad

La investigación es factible de ejecutarse debido a la accesibilidad de la población de estudio, así como el uso de instrumentos validados y de fácil aplicación que no requieren equipamiento especializado ni procedimientos invasivos.

Desde el punto de vista económico, la investigación hace uso de recursos accesibles y propios del investigador. Además, el diseño metodológico transversal permite la recolección de datos en un solo momento, asegurando su ejecución dentro del tiempo programado. Es así que, el estudio resulta viable en términos operativos, económicos y metodológicos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Establecer si existe asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Arequipa, 2025.

2.2. Objetivos Específicos

- 2.2.1. Determinar la frecuencia de dependencia al celular en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Arequipa, 2025.
- 2.2.2. Describir el nivel de Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Arequipa, 2025.
- 2.2.3. Establecer si existe asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Arequipa, 2025.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Adolescencia

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la adolescencia como la fase del desarrollo humano situada entre los 10 y 19 años, que marca el tránsito de la infancia a la adultez, durante la cual tienen lugar transformaciones biológicas y psicosociales (17). Asimismo, esta etapa se subdivide en dos fases: la primera adolescencia, precoz o temprana que comprende de los 10 a 14 años y la segunda o adolescencia tardía que abarca de los 15 a los 19 años (22).

La adolescencia representa una fase del desarrollo en la que ocurren múltiples transformaciones de manera simultánea, no solo implica un proceso de crecimiento biológico, sino también conlleva cambios en el ámbito social, dado que, a medida que el individuo interactúa con su entorno, se generan modificaciones en diferentes dimensiones de su desarrollo (23).

Asimismo, es considerada una etapa crítica que, más allá del desarrollo físico, psicológico y social; se distingue por conductas impulsivas, tendencia a la toma de riesgos y un autocontrol reducido (7).

Por otro lado, al constituir la transición entre la niñez y la adultez, la adolescencia es frecuentemente denominada la “edad de nadie”, ya que los servicios de salud dirigidos específicamente a las necesidades de los adolescentes siguen siendo limitados: han dejado de ser atendidos por la pediatría, pero aún se encuentran distantes de la medicina del adulto (17).

3.1.2. Adicciones conductuales en la adolescencia

La adolescencia ha sido ampliamente identificada como un período determinante del desarrollo humano, caracterizado por cambios físicos significativos, cognitivos y psicosociales que ocurren de manera simultánea durante este periodo (16). Tradicionalmente, el término adicción se asociaba únicamente al consumo de sustancias como drogas o alcohol; sin embargo, en la actualidad se reconoce que el núcleo de todo trastorno adictivo radica en la pérdida de control sobre una conducta inicialmente placentera, que con el tiempo llega a dominar la vida del individuo (24).

De este modo, las adicciones no se limitan al uso compulsivo de sustancias como el cannabis, la cocaína, los opiáceos, la cafeína o la nicotina, sino que también comprenden comportamientos aparentemente inofensivos, como el trastorno por juego y el trastorno por juego en línea, reconocidos en la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) y en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) para Estadísticas de Mortalidad y Morbilidad (25). Estas se conocen como adicciones conductuales, y se caracterizan por ser adicciones sin sustancia, en las cuales el elemento adictivo no proviene de un compuesto químico, sino de una conducta, acción u objeto que genera placer (16). En este contexto, el uso excesivo de dispositivos celulares también puede considerarse una forma de adicción conductual, ya que, bajo determinadas circunstancias, puede adquirir un carácter adictivo y afectar de manera significativa la vida personal, académica o social de quienes la padecen (16,25).

3.1.2.1. Uso de dispositivos celulares en adolescentes

3.1.2.1.1. Evolución y acceso a los dispositivos celulares

A fines del siglo XIX se inventó el primer teléfono; sin embargo, pocos hubieran imaginado que, 135 años después, este dispositivo evolucionaría de manera tan significativa hasta convertirse en un elemento esencial de la vida personal y profesional, sin distinción de edad, sexo o condición social (26). En la actualidad, se estima que 6.23 billones de personas alrededor del mundo utilizan un teléfono celular como parte de su vida cotidiana, y las proyecciones indican que para el año 2027 esta cifra se incrementará a 7.70 billones de usuarios (3). El uso de estos dispositivos se intensificó con la pandemia por COVID-19, al trasladarse gran parte de las actividades educativas y laborales a la virtualidad, lo que incrementó el tiempo de exposición frente a las pantallas en personas de todas las edades (7). Según la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones, a cargo del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), reportó que los celulares se han vuelto imprescindibles para la población peruana, la presencia de este equipo pasó de 78% en el 2019 a 92.8% en el 2023, dándose el mayor incremento en la adquisición de este equipo en hogares rurales alcanzando el 81.6% en el 2023, 37.5 puntos porcentuales más que hace cinco años (27). Asimismo, se

reportó que el acceso a dispositivos móviles con Internet alcanzó al 94.4% de los hogares peruanos, evidenciando un crecimiento de 15.8 puntos porcentuales en relación con el año 2019.

En la actualidad, los teléfonos celulares, debido a su funcionalidad y conectividad, se han incorporado plenamente a la vida cotidiana de los usuarios, llegando incluso a grupos vulnerables como los adolescentes (7). En esta línea, la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones también reportó un incremento en la posesión de celulares en la población de 12 a 17 años, que alcanzó el 45.4% en el 2023, mientras que en el grupo etario de 18 a 23 años la cifra ascendió al 86.3% (27).

El uso del celular se ha generalizado de manera significativa entre los adolescentes, convirtiéndose en el dispositivo móvil más utilizado por esta población gracias a su capacidad de mantener una conexión permanente y a las múltiples funciones que ofrece, equiparables a las de un ordenador; no obstante, su uso excesivo ha generado preocupación en padres, docentes y en la sociedad en general (4).

3.1.2.1.2. Patrones de uso de dispositivos celulares en los adolescentes

Si bien el teléfono celular fue creado inicialmente con el fin de servir como un medio de comunicación, su rápido desarrollo tecnológico permitió integrar en un solo dispositivo las funciones de un teléfono tradicional y de una computadora, dando lugar a un equipo táctil que incorpora una amplia variedad de aplicaciones (5).

Diversos estudios de comportamiento han analizado los patrones de uso de los teléfonos celulares o smartphones en adolescentes, concluyendo que estos suelen percibirlos como una extensión de su mano, utilizándolos y portándolos desde que despiertan hasta antes de dormir. Dichos estudios identifican tres patrones temporales de uso: el uso habitual, caracterizado por un comportamiento continuo que no depende de la búsqueda de gratificaciones futuras sino de experiencias previas de satisfacción; el uso de larga duración y alta frecuencia; y, finalmente, el patrón ubicuo, definido por la capacidad de emplear el dispositivo en cualquier momento y lugar (28).

Asimismo, los patrones de uso del celular pueden clasificarse según el tipo de actividad realizada. Por un lado, se encuentran los patrones de uso social, cuyo objetivo principal es la conexión con otras personas y el seguimiento constante del círculo social. Por otro lado, están los patrones de uso de procesos, que corresponden al consumo o producción de contenido en el entorno virtual sin una relación directa con individuos específicos o comunidades, e incluyen actividades como ver videos cortos, programas de televisión, jugar videojuegos o navegar en Internet en búsqueda de información (28). Los patrones de uso social se relacionan principalmente con los tres patrones temporales descritos previamente, mientras que los de uso de procesos se asocian al patrón temporal de larga duración y alta frecuencia.

3.1.2.1.3. Factores que influyen en el uso de dispositivos celulares en adolescentes

Los dispositivos celulares incorporan diversas funcionalidades y características que resultan particularmente atractivas para la población adolescente, estimulando su utilización (4). Entre estos se destacan la posibilidad de ganar autonomía respecto a los padres, la construcción de identidad y estatus, la innovación tecnológica, la disponibilidad de diversas actividades de ocio para el disfrute del tiempo libre, así como el favorecimiento en la formación y mantenimiento de relaciones interpersonales (4,29).

Asimismo, desde el enfoque de usos y gratificaciones, el cual busca explicar por qué y cómo las personas utilizan los medios para satisfacer sus necesidades y motivaciones, se plantea la existencia de dos factores motivacionales fundamentales que explican el uso extendido de los teléfonos celulares (30). El primero es el uso ritualizado, caracterizado por hábitos asociados a la distracción, evasión y relajación; y el segundo es el uso instrumental, orientado a la búsqueda de información que responde a objetivos concretos de los usuarios, como actividades comerciales, laborales o de aprendizaje (4,30).

El adolescente, por su inclinación a explorar nuevas experiencias, mantenerse al día con las tendencias y obtener la aprobación de su entorno social (4), encuentra en el uso del celular y de las redes sociales un medio para satisfacer cuatro motivaciones principales: la atracción por lo novedoso, la ansiedad por

quedar fuera, la necesidad de aprobación y la evitación de enfrentar situaciones difíciles (31).

3.1.2.2. Dependencia a los dispositivos celulares

3.1.2.2.1. Definición

La dependencia al celular se entiende dentro del enfoque de las adicciones conductuales, formando parte del grupo más amplio de adicciones relacionadas con la tecnología (7).

Desde la aparición del celular, se ha cuestionado de manera recurrente si su uso excesivo puede llegar a considerarse una forma de adicción (32). Algunos autores plantean que esta dependencia debe clasificarse como una adicción comportamental, también denominada adicción sin sustancias, la cual se caracteriza por la falta de control en el uso de estos dispositivos y por las consecuencias negativas que ello genera en la vida cotidiana del usuarios (21,33,34). Sin embargo, otros investigadores sostienen que, debido a la evidencia aún insuficiente para catalogar este comportamiento como adicción (35), resulta más apropiado emplear términos como uso abusivo, intensivo, problemático o desadaptativo (4). En esta línea, se ha señalado que el uso problemático del celular ha transitado de concebirse como una adicción a entenderse como una sobre dependencia, puesto que el enfoque de la adicción resalta la presencia de síntomas como la abstinencia y la tolerancia, cuya aplicación al caso de los celulares, influenciado por factores socioculturales, resulta limitada (8). En consecuencia, otros autores sugieren emplear el término “uso problemático del celular”, definido como un patrón excesivo, incontrolable y perjudicial que genera consecuencias negativas en la vida diaria (21).

En este sentido, mientras que ciertos estudios que consideran que las conductas observadas cumplen con los criterios de adicción utilizan el término “adicción al celular”, otros que no comparten esa perspectiva prefieren referirse al “uso problemático del celular”; si bien estos conceptos no son estrictamente equivalentes desde una perspectiva diagnóstica, en estudios epidemiológicos suelen utilizarse de manera operativa para describir un mismo fenómeno (21).

En concordancia con esta aproximación, el presente estudio adopta el término “dependencia al celular” como un concepto integrador que engloba las aproximaciones previamente descritas (36).

3.1.2.2.2. Características clínicas y conductuales

La adicción al celular, dependencia al celular o también llamado por otros autores como uso problemático del celular presenta manifestaciones clínicas y conductuales que ayudan en su diagnóstico, si bien diversos autores listan diferentes características asociadas a la dependencia al celular, estas pueden ser agrupadas de la siguiente forma:

- a) Manifestaciones emocionales
 - Modificación del estado de ánimo, estrés y cambio de humor producto de la necesidad de responder inmediatamente un mensaje (21,33).
 - Búsqueda excesiva de estimulación hedónica, tendencia a recurrir al celular como medio para experimentar placer inmediato, diversión o alivio (37).
 - Abstinencia, irritabilidad, ansiedad o malestar emocional al no poder usar el celular (21,33).
 - Nomofobia, el individuo puede experimentar inquietud, miedo y ansiedad al no tener el celular disponible (34,38).
- b) Manifestaciones cognitivas
 - Saliencia, el uso del celular es la actividad más importante frente a otros estímulos (8,33,34).
 - Preocupación, pensamientos persistentes en torno a la aceptación social y a la valoración de los contenidos publicados en Internet (37).
 - Ilusiones auditivas o táctiles, como percibir falsamente el sonido de un timbre o la vibración del celular sin que estos ocurran realmente (32).
- c) Manifestaciones conductuales
 - Uso no controlado, estado en el que la capacidad de autorregulación del usuario resulta insuficiente para cumplir con sus objetivos personales y se tiene dificultad en reducir el tiempo de uso o frecuencia con la que revisan el celular (8,37).

- Tolerancia, el usuario experimenta la necesidad de aumentar progresivamente el tiempo o la intensidad de uso para obtener el mismo efecto de satisfacción. (21,33,37).
 - Recaída (33).
- d) Manifestaciones físicas
- Alteraciones visuales asociadas al Síndrome de Visión por Computadora, manifestadas en fatiga ocular, sequedad, visión borrosa, irritación o enrojecimiento de los ojos (32,33).
 - Dolor y debilidad en los pulgares y muñecas (32).
 - Rigidez y dolor muscular (32,33).
- e) Manifestaciones sociales
- Conflicto, relegación de amigos y familiares debido al uso excesivo del dispositivo (33,37)
 - Descuido, priorizan las conexiones virtuales con pares en lugar de construir relaciones con la familia y los amigos (37).

3.1.2.2.3. Consecuencias en la salud física, mental y social

Si bien el uso del celular brinda a los adolescentes oportunidades para el aprendizaje, la exploración de su identidad, el establecimiento de vínculos y el entretenimiento (7), su uso excesivo o descontrolado, definido como dependencia al celular, se ha asociado con múltiples consecuencias negativas en los ámbitos físico, mental y social (35).

En el ámbito físico, la dependencia al celular se ha relacionado con diversas afecciones, entre ellas ojo seco, alteraciones auditivas, dolor musculoesquelético, hipertensión, disfunción corporal y debilitamiento del sistema inmunitario (33,38). Asimismo, el uso excesivo de este dispositivo se asocia con menor actividad física, pérdida de masa muscular acompañada de un incremento del componente graso (39). Otras consecuencias físicas incluyen la endotropía comitante adquirida, cefaleas frecuentes y mayor duración e intensidad del dolor en pacientes con migraña (39). En jóvenes con dolor cervical crónico y uso excesivo del celular se ha observado una mayor degeneración discal cervical, y se ha identificado que aquellos que usan

excesivamente el celular presentan un incremento en el área transversal (ASC) del nervio mediano en sus manos dominantes (39).

En el ámbito mental, el uso excesivo del celular se ha asociado con problemas como ansiedad, depresión, soledad y estrés (32,39). Asimismo, la dependencia a este dispositivo se ha vinculado con una mala calidad del sueño, dificultades en el proceso de aprendizaje y la asimilación de conocimientos, así como con un deterioro cognitivo prematuro, lo que repercute en una disminución del bienestar psicológico y en una menor satisfacción con la vida (33). De igual modo, otros estudios han evidenciado que el uso intensivo del celular afecta el funcionamiento cognitivo y emocional, comprometiendo la atención, la memoria y el rendimiento académico (40).

En el ámbito social, la dependencia al celular se ha vinculado con tensiones en las relaciones familiares (7), limitaciones en las relaciones sociales y, en algunos casos, con la adopción de conductas de aislamiento social (34).

Es así que, cada vez existe mayor evidencia que señala que los adolescentes son particularmente vulnerables al desarrollo de patrones adictivos en el uso del celular, así como a los problemas físicos y mentales que estos conllevan (7).

3.1.2.2.4. Diagnóstico de dependencia al uso de dispositivos celulares

En la actualidad, el concepto de adicción abarca no solo el consumo de drogas o sustancias, sino también conductas como el juego, el uso de internet, los videojuegos e incluso los dispositivos celulares (25). Aunque los sistemas diagnósticos tradicionales reconocen como adicción únicamente los trastornos derivados del consumo repetido y excesivo de sustancias, tanto en el ámbito clínico como en el cotidiano se emplea este término para describir a las personas que desarrollan una fuerte dependencia hacia una actividad, hasta el punto de interferir con su vida diaria y presentar patrones conductuales semejantes a los observados en las adicciones a sustancias (41).

La creciente popularidad de los dispositivos celulares y la fuerte vinculación emocional y conductual que los usuarios desarrollan hacia estos dispositivos

ha generado preocupación respecto a su posible carácter adictivo, sin embargo, ni el DSM-5-TR (42) ni la CIE-11 (43) reconocen la adicción o dependencia a los dispositivos celulares como una entidad diagnóstica formal (44).

Recientemente, los estudios sobre la adicción a los dispositivos celulares han aumentado de manera significativa, y parece haber una creciente tendencia a calificar los comportamientos tecnológicos populares como adictivos (44), por lo que pese a que ni el DSM-5-TR y la CIE-11, no reconoce la adicción a los dispositivos celulares como diagnóstico clínico, diversas investigaciones para su diagnóstico toman como base los criterios del Trastorno por Juegos de Internet del DSM-5-TR y los establecidos para el Trastorno por uso de videojuegos de la CIE-11 (45).

El DSM-5-TR señala que los síntomas del Trastorno por Juegos de Internet incluyen (42,46):

- Preocupación persistente por los videojuegos
- Síntomas de abstinencia (como tristeza, ansiedad o irritabilidad) cuando no se puede jugar o se restringe el acceso.
- Tolerancia progresiva, manifestada en la necesidad de incrementar el tiempo o la intensidad del juego para alcanzar la misma satisfacción.
- Dificultad para controlar el tiempo de juego, evidenciada en intentos fallidos de reducir o interrumpir la actividad.
- Abandono o desinterés en otras actividades, especialmente en aquellas que antes resultaban placenteras o significativas.
- Persistencia del comportamiento pese a la aparición de problemas físicos, psicológicos o sociales derivados del juego.
- Engaño o minimización del tiempo dedicado al juego frente a familiares, amigos u otras personas cercanas.
- Uso de los juegos por internet como estrategia de afrontamiento emocional, empleándolo para aliviar sentimientos negativos como culpa, tristeza o desesperanza.
- Consecuencias adversas significativas, tales como el deterioro de relaciones personales, el bajo rendimiento académico o la pérdida de oportunidades educativas o laborales debido al uso excesivo del juego.

Por otro lado, la CIE 11 describe el trastorno por uso de videojuegos predominantemente en línea como un patrón de comportamiento persistente o recurrente relacionado con los videojuegos o juegos digitales, realizado principalmente a través de Internet. Este trastorno se caracteriza por (43,45):

- Dificultad para controlar el comportamiento de juego, incluyendo aspectos como el inicio, la frecuencia, la intensidad, la duración, la finalización o el contexto en el que se lleva a cabo.
- Prioridad creciente otorgada al juego, que llega a desplazar otros intereses, responsabilidades o actividades cotidianas.
- Persistencia o aumento del tiempo de juego, incluso cuando el individuo experimenta consecuencias negativas derivadas de esta conducta.

El patrón conductual puede presentarse de manera continua o episódica y recurrente. Para establecer el diagnóstico, los síntomas deben mantenerse de forma evidente durante un periodo mínimo de 12 meses; sin embargo, este plazo puede reducirse cuando se cumplen todos los criterios diagnósticos y la severidad del cuadro lo justifica.

Entre los diversos instrumentos desarrollados para evaluar la dependencia al teléfono móvil, la Smartphone Addiction Scale (SAS) y su versión abreviada, la Smartphone Addiction Scale–Short Version (SAS-SV), se encuentran entre las más utilizadas a nivel mundial; estas escalas han sido ampliamente aplicadas y validadas en distintos contextos internacionales, incluyendo poblaciones infantiles y adolescentes (35).

El SAS-SV ha sido traducido y adaptado a múltiples idiomas, como alemán, español, francés, chino, turco, malayo, italiano, persa y moroco (33,37). Se considera un instrumento sencillo, de fácil aplicación y con adecuada validez y confiabilidad en diferentes contextos culturales (33). Está compuesto por diez ítems que evalúan las dimensiones de alteración de la vida diaria, abstinencia, relación orientada al ciberespacio, uso excesivo y tolerancia (35).

Los ítems del SAS-SV reflejan síntomas comparables a los criterios del DSM-5-TR para el Trastorno por Juegos de Internet (42), tales como:

- Preocupación o deseo compulsivo por el uso del smartphone.
- Síntomas de abstinencia cuando no se utiliza.
- Tolerancia, reflejada en la necesidad de un uso cada vez mayor.
- Pérdida de control sobre el tiempo de uso.
- Deterioro funcional en ámbitos académico, laboral o social.

Asimismo, el SAS-SV se ajusta al marco conceptual descrito por la CIE-11 para el Trastorno por uso de videojuegos (43), al evaluar aspectos como:

- Pérdida de control sobre el uso.
- Incremento en la prioridad otorgada al celular sobre otras actividades.
- Continuación del uso a pesar de las consecuencias negativas.

Por tanto, aunque la adicción o dependencia al celular no se encuentra reconocida de manera específica ni en el DSM-5-TR ni en la CIE-11, la estructura y enfoque de la SAS-SV (Smartphone Addiction Scale – Short Version) se ajusta adecuadamente a los criterios actuales del DSM-5 para el Trastorno por Juegos de Internet y a las directrices de la CIE-11 para los Trastorno por uso de videojuegos. En consecuencia, este instrumento permite identificar patrones de uso problemático de dispositivos celulares que comparten características clínicas con los trastornos adictivos sin sustancia.

3.1.3. Síndrome de Text-Neck

3.1.3.1. Definición

Los primeros estudios sobre esta condición se remontan al año 2008, cuando el quiropráctico estadounidense Fishman introdujo el término Text-Neck, también denominado Turtle-neck posture, para describir una lesión por estrés repetitivo y dolor crónico asociados a la posición de la cabeza hacia adelante y hacia abajo durante el uso prolongado de teléfonos inteligentes y otros dispositivos electrónicos (1,12,47).

El Text-Neck es un síndrome propio del siglo XXI, originado por el uso intensivo de la tecnología contemporánea, razón por la cual se le ha denominado el “*dolor de la era moderna*” (48). Se considera un riesgo neuromusculoesquelético asociado al uso excesivo de teléfonos inteligentes y otros dispositivos portátiles (47). En esencia, corresponde a una lesión por estrés repetitivo provocada por

la posición sostenida de la cabeza hacia adelante al mirar pantallas, enviar mensajes de texto o utilizar de manera prolongada dichos dispositivos (49).

El Síndrome de Text-Neck constituye un trastorno musculoesquelético cada vez más frecuente (9), presenta una prevalencia del 86,9% en la población infantil y adolescente, con mayor incidencia en el sexo femenino (1).

3.1.3.2. Etiopatogenia

El factor principal que favorece el desarrollo del síndrome de Text-Neck es la flexión prolongada de la columna cervical al mirar hacia abajo, como ocurre durante el uso de teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras portátiles o al adelantar la cabeza frente a una pantalla (14). Esta postura, conocida como cabeza adelantada, a veces llamada "*Cuello de Erudito*", "*Text-Neck*" o "*Encorvamiento*", se caracteriza por el desplazamiento anterior del cráneo más de 2,5 cm respecto al atlas, lo que implica una mayor flexión de las vértebras cervicales inferiores y de la región torácica superior, acompañada de una extensión compensatoria en las vértebras cervicales superiores y del occipucio sobre C1 (50). Este incremento de la curvatura anterior de la columna cervical genera debilidad en los músculos flexores cervicales profundos, así como en el romboides mediotorácico, encargado de la retracción escapular, y en los músculos trapecios medio e inferior; asimismo, de manera simultánea, se produce un acortamiento de los músculos pectoral mayor y de los extensores cervicales (10).

El peso de la cabeza sobre la columna cervical se incrementa de manera significativa a medida que aumenta el ángulo de flexión (15). En posición neutra, la cabeza adulta pesa alrededor de 5 kg; sin embargo, este peso aparente se duplica a 12 kg a los 15°, aumenta a 18 kg a los 30°, a 22 kg a los 45° y alcanza aproximadamente 27 kg a los 60° (Figura 1); esta carga progresiva genera un sobreesfuerzo en las estructuras cervicales, lo que acelera la aparición de microtraumas y fatiga muscular (15). Además, la sobrecarga induce una curvatura anómala del cuello que desencadena una reacción compensatoria: la pelvis se proyecta hacia adelante, se aplanan las curvas cervical y lumbar, y se acentúa la curvatura dorsal (50).



Figura 1. Representación gráfica del incremento del estrés y la carga ejercida sobre la columna cervical en relación con el ángulo de flexión de la cabeza al usar teléfonos inteligentes y dispositivos portátiles (15).

No solo la magnitud del ángulo de flexión es relevante, sino también la frecuencia con que se adopta esta postura, la repetición constante de la flexión cervical produce cambios en la curvatura fisiológica, en los ligamentos de sostén, los tendones, la musculatura y las estructuras óseas, lo que contribuye al desarrollo de alteraciones posturales y dolor en la región cervical (15).

El estrés mecánico crónico derivado del uso inadecuado del teléfono móvil induce desalineación corporal y patrones de movimiento disfuncionales, lo que repercute negativamente en el equilibrio postural y en la función de diferentes sistemas, incluyendo el respiratorio, circulatorio, digestivo y nervioso (14).

3.1.3.3. Características clínicas y complicaciones

El Síndrome de Text-Neck se caracteriza principalmente por dolor cervical acompañado de tensión muscular, cefalea, irritabilidad, ansiedad y alteraciones oculares como astenopia, xeroftalmia y miopía; asimismo, se asocia con efectos psicológicos como estrés, ansiedad y depresión (1).

Diversos estudios señalan que, al observar la pantalla de un teléfono inteligente, las personas adoptan una postura de cabeza adelantada respecto a la postura neutra, esta posición incrementa la carga mecánica sobre las articulaciones y ligamentos de la columna cervical, lo que exige un mayor esfuerzo de los músculos posteriores del cuello debido al aumento del momento gravitacional, lo que se asocia con lesiones por estrés repetitivo y dolor cervical (51). En

adolescentes de 10 a 18 años, el esfuerzo es mayor debido a la mayor proporción cabeza-cuerpo y al menor tamaño de las fibras musculares, lo que favorece una fatiga más rápida durante el uso del celular, muchas veces inadvertida por las distracciones (52).

La cronicidad de esta patología puede ocasionar desgarros musculares y degeneración osteomuscular en la región cervical, requiriendo en casos severos procedimientos quirúrgicos como discectomía anterior o artroplastia (12). Si no se detecta ni se trata oportunamente, el síndrome de text-neck puede derivar en complicaciones graves, entre ellas el aplanamiento de la curvatura espinal, aparición temprana de artritis, desalineación y degeneración de la columna vertebral, así como compresión o herniación discal, entre otras alteraciones (12). Asimismo, esta condición puede reducir significativamente la calidad de vida al generar dolor persistente, alteraciones del sueño y déficits musculoesqueléticos, especialmente en la espalda, los hombros y la postura corporal general. Adicionalmente, se ha relacionado con un control cognitivo deficiente, bajo rendimiento académico, deterioro de la salud física y un funcionamiento socioemocional inadecuado (53).

En niños y adolescentes, los efectos del Síndrome de Text-Neck suelen subestimarse debido a la baja percepción de sus consecuencias inmediatas; sin embargo, a largo plazo pueden ocasionar dolor crónico, discapacidad funcional e incluso una disminución de la esperanza de vida (15). Por ello, la prevención constituye un componente esencial en su abordaje, especialmente mediante estrategias de ergonomía y educación postural en el ámbito escolar. En este contexto, se recomienda limitar el uso excesivo de dispositivos, realizar pausas frecuentes, evitar posturas estáticas prolongadas, mantener los dispositivos a una altura que reduzca la tensión en cabeza, cuello y extremidades superiores, minimizar movimientos repetitivos y evitar sostener dispositivos grandes o pesados con una sola mano por periodos prolongados (15). De manera complementaria, intervenciones basadas en educación postural, ejercicios correctivos, tareas oculomotoras, uso de cintas posturales, ejercicios respiratorios y ajustes ergonómicos tanto en el entorno escolar como doméstico

han demostrado ser eficaces en la corrección postural y en la prevención de la progresión del síndrome de text-neck (14).

3.1.3.4. Diagnóstico

El diagnóstico del síndrome de text-neck se fundamenta en la valoración clínica a través de exploraciones subjetivas (entrevista) y objetivas, que pueden incluir la evaluación de la postura, la intensidad del dolor, la presencia de discapacidad cervical, la tensión muscular y la amplitud del movimiento articular; sin embargo, a la fecha no se han establecido criterios diagnósticos definitivos ni consensuados para este síndrome (54). Asimismo, el síndrome de text-neck no se encuentra reconocido como una entidad diagnóstica independiente en Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) (43).

En este contexto, el Índice de Discapacidad Cervical (Neck Disability Index, NDI) se constituye como un instrumento estandarizado, válido y confiable para evaluar el grado de discapacidad cervical asociada a diversas condiciones musculoesqueléticas, incluyendo aquellas derivadas del uso excesivo de dispositivos móviles, ya que este cuestionario se ha consolidado como una de las herramientas más utilizadas para la valoración del dolor y la limitación funcional cervical y, en numerosos estudios, representa el principal y único medio de diagnóstico y evaluación del síndrome de text-neck (12). Este cuestionario autoinformado consta de diez ítems que abarcan aspectos relacionados con las actividades de la vida diaria (siete ítems), la concentración (un ítem) y el dolor (dos ítems). Cada ítem se califica mediante una escala tipo Likert de 0 a 5, obteniéndose una puntuación total que varía entre 0 (ausencia de dolor y discapacidad) y 50 puntos (dolor intenso y discapacidad severa) (55). En diversas investigaciones se ha considerado la presencia del síndrome de text-neck cuando se obtienen puntajes iguales o superiores a 5 puntos de un total de 50 o el equivalente al 10% (54).

Bajo este marco, la presente investigación empleará el Índice de Discapacidad Cervical (NDI) como instrumento de evaluación, por ser una herramienta válida, confiable y ampliamente utilizada para determinar la presencia y el grado de severidad del síndrome de text-neck en la población en estudio.

3.1.4. Asociación entre la dependencia al uso de dispositivos celulares y el síndrome de text-neck

Los dispositivos celulares se han posicionado como la tecnología más utilizada entre los adolescentes llegando a ser una parte esencial en la vida diaria (56). Diversos estudios demuestran que, en promedio, las personas utilizan el teléfono móvil entre 10 y 14 horas al día y lo llevan consigo la mayor parte del tiempo, lo que ha generado preocupación por una creciente dependencia o adicción a estos dispositivos (57).

El uso prolongado del teléfono celular, manteniendo la cabeza y el cuello en flexión para mirar la pantalla, predispone al desarrollo del síndrome de text-neck; esta condición se caracteriza por tensión, rigidez y molestias cervicales derivadas del mantenimiento prolongado, repetitivo y frecuente de una postura flexionada de la cabeza y el cuello al utilizar dispositivos electrónicos celulares (54).

Bajo este contexto, desde un enfoque explicativo, la asociación entre la dependencia al uso de dispositivos celulares y el síndrome de text-neck puede entenderse a través de dos mecanismos complementarios:

1. El uso intensivo y prolongado del teléfono induce una postura de cabeza adelantada, lo que incrementa la carga biomecánica sobre la región cervical y favorece la aparición de dolor y disfunción (50).
2. La dependencia o adicción al teléfono mantiene patrones de uso continuos y repetitivos, limita las pausas posturales y prolonga la exposición al estrés físico cervical, lo que eleva el riesgo de microlesiones acumulativas y alteraciones en la biomecánica cervical (58).

En consecuencia, medir la dependencia al celular mediante escalas validadas como la SAS-SV permite establecer una variable independiente que puede correlacionarse estadísticamente con indicadores de discapacidad cervical medidos por instrumentos como el NDI, facilitando la cuantificación de la asociación entre ambas variables.

3.2. Análisis de antecedentes investigativos

3.2.1. A nivel local

3.2.1.1. Título: Factores desencadenantes del dolor cervical en el adulto mayor del Policlínico Metropolitano ESSALUD Arequipa – 2015

Autor: Pizarro Martínez M. R.

Resumen: El estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y de nivel explicativo, tuvo como propósito describir aquellos factores vinculados a la cervicalgia y dolor en adultos mayores entre 60 y 80 años tanto del sexo masculino como femenino. Mediante un cuestionario y una escala de dolor se determinó la postura en la realización del trabajo como factor más desencadenante de la cervicalgia, mientras que características personales como edad, sexo, IMC, nivel y tipo de actividad, son considerados factores poco asociados a la cervicalgia. (59)

3.2.1.2. Título: Factores de riesgo de desórdenes músculo-esqueléticos en alumnos de la Clínica Odontológica de la UCSM, Arequipa -2016

Autor: Gutiérrez Quispe G. S.

Resumen: El estudio de nivel relacional, tuvo como propósito identificar aquellos factores vinculados a trastornos músculo-esqueléticos. En una muestra de 100 estudiantes de segunda especialidad se aplicó un cuestionario diseñado a fin de identificar y evaluar factores de riesgo laborales vinculados a desórdenes músculo-esqueléticos. Los hallazgos mostraron que el 56% de los estudiantes presentó lumbalgia leve y el 23% lumbalgia moderada, mientras que el 56% presentó cervicalgia leve y el 22% cervicalgia de moderada a intensa. Asimismo, se encontró una relación directamente proporcional entre la edad y la intensidad del dolor, siendo la postura y la fuerza los factores de riesgo más frecuentes. Asimismo, la prueba de Ji-cuadrado concluyó que los desórdenes músculo-esqueléticos se asocian significativamente con diversos factores de riesgo ocupacional. (60)

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

Autor: Silva Mamani J. R. y Vera Casapia F. A.

Resumen: El estudio de tipo básica, cuantitativa, transversal y correlacional, tuvo como objetivo identificar la asociación entre el uso del celular y la presencia de cervicalgia en escolares. Para ello, aplicaron un cuestionario de condiciones biomecánicas y la escala validada de Oswestry. Los hallazgos determinaron una relación muy fuerte entre el uso del celular y la cervicalgia (Rho de Spearman = 0.901), así como asociaciones significativas con el tiempo de uso (Rho = 0.843), la postura adoptada (Rho = 0.875) y el grado de discapacidad leve, moderada o severa (Rho = 0.898; 0.804; 0.876, respectivamente). (61)

3.2.1.4. Título: Dependencia al celular y habilidades sociales post COVID 19 en estudiantes del VII ciclo de secundaria de una Institución Educativa privada de Arequipa, 2021

Autor: Díaz Salazar C. O.

Resumen: El estudio de diseño correlacional, no experimental y transversal, tuvo como propósito identificar la relación entre la dependencia al celular y las habilidades sociales en una muestra de 214 estudiantes. Para ello se aplicó el Test de Dependencia al Teléfono Celular y la Escala de Habilidades Sociales. Los resultados mostraron que el 50% de la muestra estudiada presentó un nivel moderado de dependencia al celular y el 47,2% un nivel moderado de habilidades sociales. Finalmente, con un valor Rho de Spearman de -0.25 , se concluyó que existe una correlación negativa y significativa entre ambas variables. (62)

3.2.1.5. Título: Procrastinación y dependencia al celular en los estudiantes de nivel secundario de una Institución Educativa Pública de Arequipa – 2021

Autor: Sancho Anahua R. S.

Resumen: El estudio de tipo básica, enfoque no experimental, nivel descriptivo-correlacional y diseño transversal, tuvo como propósito identificar la asociación entre la procrastinación y la dependencia al teléfono celular en una muestra conformada por estudiantes de cuarto y quinto año de educación secundaria ($n=100$). Para ello, se empleó la Escala de Procrastinación en Adolescentes y la Prueba de Dependencia al Teléfono Celular. Los hallazgos determinaron que el 72% de los participantes presentó un nivel bajo de procrastinación, mientras que un porcentaje equivalente evidenció un nivel elevado de dependencia al celular.

A través de la prueba de Pearson, con un nivel de significancia de 0,05, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,215, lo cual indica una correlación positiva, muy baja pero significativa. (63)

3.2.1.6. Título: Dependencia del teléfono celular, habilidades sociales y rendimiento académico en estudiantes de una corporación educativa privada de Arequipa, 2023

Autor: Huayna Morales L. J. y Torres Velásquez M. G.

Resumen: El estudio de tipo descriptivo y diseño no experimental hipotético-deductivo tuvo como propósito examinar la asociación entre la dependencia al uso del teléfono móvil, las habilidades sociales y el desempeño académico en 171 estudiantes. Para ello, se emplearon cuestionarios sociodemográficos, la Escala de Habilidades Sociales, el Test de Dependencia al Móvil y los registros de calificaciones. Los resultados determinaron que la mayoría de los estudiantes presentó niveles muy bajos de dependencia al celular (64,3%), bajos niveles de habilidades sociales (58,5%) y un buen rendimiento académico (64,3%). Asimismo, se evidenciaron relaciones significativas entre las variables, observándose asociaciones positivas entre el rendimiento académico y las habilidades sociales, así como entre el rendimiento académico y la dependencia al celular, y negativa fuerte entre habilidades sociales y dependencia al celular. (64)

3.2.2. A nivel nacional

3.2.2.1. Título: Relación entre la dependencia al teléfono celular y el dolor cervical en alumnos de 4to y 5to de secundaria en un colegio particular

Autor: Cerf Tejada C. S.

Resumen: Se llevó a cabo un estudio correlacional de corte transversal con el propósito de examinar la asociación entre la dependencia al teléfono móvil y el dolor cervical en estudiantes del colegio privado Santa María de la Providencia durante el año 2019. La evaluación se realizó mediante la Escala Analógica Visual, el Test de Dependencia al Teléfono Móvil y el Índice de Discapacidad Cervical. Los resultados indicaron que casi la mitad de los estudiantes presentó una dependencia moderada al celular (49.41%), mientras que la mayoría reportó dolor cervical moderado (85.88%) y un nivel leve de discapacidad cervical

(35.29%). Asimismo, se identificaron asociaciones entre la dependencia al celular y el dolor cervical, así como entre la dependencia al celular y el índice de discapacidad cervical. (65)

3.2.2.2. Título: Uso de dispositivos móviles y su repercusión en el dolor cervical en adolescentes del nivel secundario del Colegio Adventista Americana, Juliaca, 2022

Autor: Figueroa Quispe R. E. y Manrique Mita E. F.

Resumen: Se realizó un estudio básico, de nivel correlacional, con diseño observacional, transversal y prospectivo, orientado a analizar la relación entre el uso de dispositivos móviles y el dolor cervical en 179 adolescentes. Para ello, se emplearon el Test de Dependencia al Móvil y una encuesta de dolor cervical. Los resultados indicaron que más de la mitad de los estudiantes presentó dolor cervical moderado (50.8%) y que la mayoría mostró un bajo nivel de uso de dispositivos móviles (74.3%). Asimismo, el coeficiente Rho de Spearman (0.187) permitió concluir que el uso de dispositivos móviles influye en la presencia de dolor cervical en la muestra analizada. (66)

3.2.2.3. Título: Uso del celular y la incapacidad por dolor cervical en los estudiantes de séptimo y octavo ciclo de terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, 2024

Autor: Sánchez Vega Z. E.

Resumen: El estudio de tipo cuantitativa, diseño no experimental, y nivel correlacional tuvo objetivo establecer la relación entre el uso del celular y la incapacidad por dolor cervical en una muestra de 125 estudiantes. Para ello, se aplicaron un cuestionario diseñado para medir el uso del celular en estudiantes universitarios y el Índice de Discapacidad Cervical. Los resultados mostraron, con un coeficiente de Rho de Spearman de 0.714, la existencia de una relación directa y significativa entre el uso del celular y la incapacidad por dolor cervical. (67)

3.2.2.4. Título: Uso prolongado de celulares y el dolor cervical en estudiantes de secundaria del I.E.P María Parado de Bellido – Rímac, Lima 2024

Autor: Taipe Lizana E.

Resumen: La investigación, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental de tipo observacional y corte transversal, tuvo como finalidad determinar la relación entre el uso prolongado de teléfonos celulares y el dolor cervical en 98 estudiantes. Para la recolección de información se aplicó de forma virtual un cuestionario sobre frecuencia y modalidad de uso del celular, junto con el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos adaptado. Los hallazgos indicaron que el 81,6% de los participantes utilizaba el celular aproximadamente dos horas al día; el 63,3% refirió dolor en la espalda, el 32,7% en el cuello y el 4,1% en hombros y brazos. Además, el 34,7% atribuyó el dolor cervical a la postura adoptada y el 32,7% al uso del celular. El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado confirmó una asociación significativa entre el uso prolongado del celular y la presencia de dolor cervical. (68)

3.2.2.5. Título: Uso del celular y su relación con el dolor cervical en alumnos de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Tacna 2022

Autor: Aguilar Ventura D. D., Bravo Sauñe F., y Chaname Zeballos M. M.

Resumen: El estudio de tipo básico, no experimental y correlacional tuvo como finalidad determinar la asociación entre el uso del celular y el dolor cervical en una muestra de 147 estudiantes. Para ello, se aplicaron dos cuestionarios elaborados por el autor con base en investigaciones nacionales e internacionales. Los hallazgos mostraron que el 72,1% de los estudiantes utiliza el celular de manera regular y el 66,7% reportó un nivel probable de dolor cervical. Finalmente, a través de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se concluyó que existe una correlación significativa entre el uso del celular y el dolor cervical en la población estudiada. (69)

3.2.3. A nivel internacional

3.2.3.1. Título: The relationship between using smartphones and text neck syndrome in online learning among university students in Jordan: A survey study

Autor: Hawamdeh M., Al-Nassan S. M., Obaidat S. M., Shallan A., Hawamdeh Z. M., Eilayyan O., et al.

Resumen: El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso del celular y el síndrome de text-neck en estudiantes universitarios. Para ello, se aplicó un cuestionario en línea a 171 estudiantes, de los cuales el 54% reportó

dolor en el cuello, el 51% dolor en los hombros y el 61% dolor en la parte superior de la espalda. Además, el 64% de los estudiantes fue categorizado como adicto al celular, utilizándolo más de 4 horas diarias principalmente para actividades académicas. Si bien el dolor de cuello no se asoció de manera significativa con el número de horas de estudio en el celular, el estudio evidenció que los estudiantes con dolor en cuello y hombros reportaron mayor limitación en el movimiento cervical, lo que se relacionó significativamente con dificultades de concentración, problemas de lectura y alteraciones del sueño. (6)

3.2.3.2. Título: The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia

Autor: Alsiwed K. T., Alsarwani R. M., Alshaikh S. A., Howaidi R. A., Aljahdali A. J. y Bassi M. M.

Resumen: El estudio cuyo objetivo fue identificar los comportamientos asociados al uso del celular y su relación con el desarrollo del síndrome de text-neck, aplicó tres instrumentos: un cuestionario sobre datos demográficos, hábitos de uso del celular, conductas preventivas, presencia de dolor cervical y postura más frecuente del cuello; el cuestionario de adicción al celular; y el índice de discapacidad cervical. Los resultados mostraron que, de los 428 estudiantes de Medicina evaluados, el 68,1% presentó síndrome de tex-neck, el 49,5% reportó discapacidad cervical leve y el 63,1% fue categorizado con adicción al celular. Asimismo, se encontró una correlación positiva entre la adicción al celular y el índice de discapacidad cervical, con un coeficiente de Rho de Spearman de 0,328. (70)

3.2.3.3. Título: Prevalence of text neck syndrome in children and adolescents using smartphones in Erbil city

Autor: Aziz A. N. y Bakir L. A.

Resumen: La investigación tuvo como finalidad determinar la frecuencia del síndrome de text neck, así como los factores relacionados, en niños y adolescentes que acudían a centros de atención primaria, para ello se administró tres instrumentos: un cuestionario sociodemográfico (edad, nivel educativo), un cuestionario sobre síntomas relacionados con el uso del celular (dolor de cabeza, dolor cervical, rigidez en hombros, problemas de visión y alteraciones del sueño)

y la Escala de discapacidad funcional del cuello de Copenhague a fin de evaluar el nivel de discapacidad funcional del cuello. Los resultados mostraron una prevalencia del 69.0% del síndrome de text-neck, asociada principalmente al uso de celulares, ver la televisión y a una alta frecuencia de problemas físicos, psicológicos y sociales. (13)

3.2.3.4. Título: Prevalence of text neck posture, smartphone addiction, and its association with neck disorders among university students in the Kingdom of Saudi Arabia during the COVID-19 pandemic

Autor: Sirajudeen M. S., Alzhrani M., Alanazi A., Alqahtani M., Waly M., Unnikrishnan R., et al.

Resumen: El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de la postura de text-neck y la adicción al celular, así como establecer su asociación con trastornos cervicales. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario de autoadministración aplicado a 313 estudiantes universitarios. Los resultados mostraron que el 46% presentó trastornos cervicales asociados al uso del celular, siendo esta prevalencia mayor en aquellos estudiantes que reportaron postura de text-neck y fueron categorizados como adictos al celular. (71)

3.2.3.5. Título: Correlation of smartphone use addiction with text neck syndrome and SMS thumb in physiotherapy students

Autor: Shah P. P. y Sheth M. S.

Resumen: La investigación tuvo como propósito determinar el grado de adicción al teléfono celular y su relación con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en la región cervical y en las manos. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes de fisioterapia, a quienes se les aplicó la Escala de Adicción al Celular, el Índice de Discapacidad Cervical y el Cuestionario de Cornell para la evaluación de molestias en las manos. Los hallazgos evidenciaron una correlación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre la adicción al celular y la discapacidad cervical (Rho de Spearman = 0,671), así como entre la adicción al uso del celular y los trastornos musculoesqueléticos en las manos (Rho de Spearman = 0,465). (56)

3.2.3.6. Título: Prevalence of smartphone addiction and its correlation with forward head posture and neck disability among physiotherapy students

Autor: Patil S., Hindocha S., y Nagulkar J.

Resumen: La investigación tuvo como finalidad estimar la prevalencia de la adicción al teléfono celular y analizar su asociación con la postura de cabeza adelantada y el grado de discapacidad cervical. El estudio incluyó a 199 estudiantes de fisioterapia, en quienes se emplearon la versión corta de la Escala de Adicción al Celular, el Índice de Discapacidad Cervical y un análisis fotográfico del ángulo craneovertebral. Los resultados indicaron que el 62,50% de los estudiantes varones y el 57,62% de las mujeres presentaban adicción al celular. Asimismo, la postura de cabeza adelantada se observó con mayor frecuencia en mujeres (91,95%) en comparación con los hombres (80%), y el 81,19% de los participantes evidenció un nivel moderado de discapacidad cervical. Adicionalmente, se identificó una relación inversa entre la adicción al celular y el ángulo craneovertebral ($r = -0,59$), así como una correlación directa entre la adicción al celular y la discapacidad cervical ($r = 0,79$), y una relación inversa entre esta última y el ángulo craneovertebral ($r = -0,79$). Los autores concluyeron que la elevada prevalencia de adicción al uso del celular se asocia con la adopción de una postura adelantada de la cabeza y con mayores niveles de discapacidad cervical en la población evaluada. (10)

4. HIPÓTESIS

Dado que la dependencia al celular implica un uso excesivo del dispositivo móvil que condiciona una postura de flexión cervical mantenida, es probable que la presencia de dependencia al celular afecte de manera significativa el nivel de Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Arequipa, 2025.



CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

La presente investigación a fin de recopilar la información proporcionada por los sujetos de estudio, utilizó la técnica de la encuesta (72).

1.2. Instrumentos

1.2.1. Ficha de recolección de datos

A través de una ficha elaborada por Cerf Tejada (2024) (65) se recolectó los datos generales de la muestra en estudio que incluye características sociodemográficas tales como edad, sexo, grado escolar, así como preguntas relacionadas con el uso del celular (propósito de uso del celular, tiempo de uso) y con la presencia de dolor cervical (presencia de dolor cervical y tipo de dolor cervical).

1.2.2. Escala de Adicción al Smartphone (SAS-SV) versión peruana

A fin de determinar la dependencia al celular se utilizó la escala de Adicción al Smartphone, en su versión corta, adaptada al español y validada en población adolescente peruana por Figueroa-Quiñones et al. (2025) (40). El instrumento consta de 10 ítems, los cuales se evalúan mediante una escala tipo Likert de seis alternativas de respuesta, que oscilan desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 6 (totalmente de acuerdo). El puntaje total puede variar entre un valor mínimo de 10 y un máximo de 60 puntos. El punto de corte para identificar la presencia de adicción al smartphone varía según el sexo: en hombres, una puntuación mayor o igual a 31 indica adicción, mientras que en mujeres el criterio corresponde a una puntuación mayor o igual a 33 (2).

1.2.2.1. Validez interna y externa

La SAS-SV presenta una adecuada validez interna, evidenciada por una fuerte correlación entre los ítems que miden la misma dimensión teórica del constructo adicción al smartphone (40). Kwon et al. (2013) demostraron una validez concurrente significativa al comparar la escala con otros instrumentos que evalúan conductas adictivas y síntomas asociados, confirmando la pertinencia de los ítems seleccionados (41). En cuanto a la validez externa, la SAS-SV ha sido validada en diversos contextos culturales y lingüísticos (inglés, turco,

chino, italiano, persa, árabe marroquí, portugués brasileño, español y francés), manteniendo su estructura factorial y sus propiedades psicométricas (73). Esto confirma que el instrumento mide de manera consistente el constructo de adicción al smartphone en distintas poblaciones y contextos socioculturales.

1.2.2.2. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento ha sido ampliamente demostrada a través de su alta consistencia interna. En el estudio original de Kwon, Kim et al. (2013) (41), la SAS-SV alcanzó un coeficiente alfa de Cronbach de 0,91, lo que indica un nivel excelente de homogeneidad entre los ítems. Asimismo, en adaptaciones realizadas en diferentes idiomas, el coeficiente de confiabilidad se ha mantenido elevado, con valores de alfa de Cronbach y coeficiente Omega superiores a 0,79 (40). Estos resultados confirman que la escala es un instrumento estable y confiable para la evaluación del grado de adicción al smartphone.

1.2.2.3. Validación del instrumento en nuestro país

En el contexto peruano, Figueroa-Quñones et al. (2025) realizaron la traducción, adaptación cultural y validación de la SAS-SV en una muestra de adolescentes peruanos (40). El proceso se llevó a cabo siguiendo los lineamientos establecidos por organismos internacionales especializados en evaluación psicométrica, garantizando la equivalencia semántica, conceptual y técnica del instrumento. Los análisis psicométricos confirmaron la pertinencia y comprensión de los ítems en la población local, así como una estructura factorial coherente con la versión original, lo que respalda su uso en investigaciones nacionales orientadas a evaluar la adicción al smartphone en adolescentes peruanos.

1.2.3. Índice de discapacidad Cervical (Neck Disability Index, NDI - versión adaptada al español)

Con la finalidad de determinar síndrome de text-neck asociado al el nivel de discapacidad cervical en los estudiantes, se utilizó como instrumento el Índice de discapacidad Cervical, en su versión adaptada al español por Andrade Ortega, et al. (2007) (74). Dicho instrumento es un cuestionario de autoinforme compuesto por 10 ítems distribuidos en tres dimensiones: actividades de la vida diaria (7 ítems), concentración (1 ítem) y dolor (2 ítems) (70).

Cada ítem se califica mediante una escala tipo Likert de seis niveles, que van de 0 (sin limitación de actividades) a 5 (limitaciones importantes de actividades). La puntuación total se obtiene sumando los valores de los 10 ítems y multiplicando el resultado por dos, con el fin de expresar el puntaje final en porcentaje (75). De acuerdo con la clasificación propuesta por Vernon y Mior (1991), La interpretación de los puntajes se realiza de acuerdo con los siguientes rangos: valores entre 0 y 8% indican sin discapacidad; de 10 a 28% corresponden a discapacidad leve; de 30 a 48% reflejan discapacidad moderada; de 50 a 68% se asocian con discapacidad grave; mientras que puntuaciones superiores al 68% indican discapacidad total.

En este estudio, debido a que la población evaluada estuvo conformada por estudiantes de nivel secundario, se omitió el ítem relacionado con la conducción de vehículos, tal como se ha hecho en investigaciones previas, reportando los resultados exclusivamente en porcentaje (76–78). Dado que la omisión de este ítem reduce el puntaje máximo posible de 50 a 45 puntos, los resultados se expresaron únicamente como porcentaje de discapacidad, tomando como referencia el puntaje máximo disponible. Este procedimiento permite mantener la equivalencia con la escala original y aplicar los rangos de interpretación establecidos por Vernon y Mior. La validez de esta práctica ha sido respaldada por los autores del instrumento, quienes señalan que es aceptable la omisión de hasta dos ítems, sin comprometer la confiabilidad del cuestionario; sin embargo, la ausencia de tres o más respuestas puede afectar seriamente la validez de los resultados (79).

1.2.3.1. Validez interna y externa

La validez interna del Índice de Discapacidad Cervical (NDI) en su versión española se determinó mediante el análisis factorial y la correlación con la escala visual analógica (EVA) del dolor (74). El análisis factorial de componentes principales demostró que la escala es unidimensional, con un único factor que explicó entre el 65,71% y el 66,20% de la varianza total, lo que respalda que los ítems miden un mismo constructo: la discapacidad relacionada con el dolor cervical.

La validez de constructo se evaluó correlacionando los puntajes del NDI con los de la EVA del dolor, obteniéndose valores de $r = 0,643$ ($p < 0,01$) en la primera aplicación y $r = 0,743$ ($p < 0,01$) en la segunda, lo que demuestra una relación

positiva y significativa entre ambas medidas. Esta correlación confirma que el instrumento mide efectivamente aspectos relacionados con la severidad del dolor cervical y su repercusión funcional.

Respecto a la validez externa, los autores incluyeron una muestra heterogénea de pacientes (con cervicalgia inespecífica y postraumática, aguda, subaguda y crónica), lo que permite extrapolar los resultados a distintas poblaciones clínicas con dolor cervical. Además, la escala mostró estabilidad frente a diferentes niveles culturales, lo que refuerza su aplicabilidad en diversos contextos socioculturales.

1.2.3.2. Confiabilidad

La confiabilidad del Índice de Discapacidad Cervical (NDI) en su versión española fue evaluada a través de la consistencia interna y la fiabilidad test-retest (80).

La consistencia interna del cuestionario, determinada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, fue excelente: 0,937 en la primera aplicación y 0,944 en la segunda. Incluso al excluir la pregunta sobre conducción (ítem VIII), que presentó valores perdidos en el 37,5% de los casos, los valores se mantuvieron elevados (0,913 y 0,923, respectivamente), lo que indica una alta homogeneidad entre los ítems.

La fiabilidad test-retest, estimada mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI), fue igualmente alta (CCI = 0,989), evidenciando que el instrumento produce resultados estables cuando se aplica en diferentes momentos a sujetos con condiciones clínicas similares. A nivel de ítem, los coeficientes de correlación rho de Spearman oscilaron entre 0,753 y 0,968, confirmando una excelente reproducibilidad.

1.2.3.3. Validación del instrumento en nuestro país

En el contexto hispanohablante, la versión adaptada al español del NDI por Andrade Ortega et al. (2007) ha sido ampliamente utilizada y validada en diferentes poblaciones, demostrando excelentes propiedades psicométricas. En el Perú, su aplicación se ha extendido en investigaciones del ámbito de la salud

educativa, mostrando adecuada comprensión, pertinencia y sensibilidad para detectar niveles de discapacidad en grupos adolescentes y jóvenes (65,67).

1.3. Materiales de Verificación

- Fichas de investigación (Ficha de datos generales, Escala de Adicción al Smartphone, Índice de Discapacidad Cervical).
- Asentimiento informado
- Computadora
- Programa de procesamiento de texto, matriz de datos y análisis estadístico SPSS Statistics 22.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

La investigación se llevó a cabo en una Institución Educativa Pública ubicada en el Distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa.

2.2. Temporalidad

La investigación se realizó durante los meses de noviembre y diciembre del 2025.

2.3. Unidades de Estudio

2.3.1. Población

La población estuvo conformada por todos los estudiantes del nivel secundario de una institución educativa pública, con matrícula vigente en el periodo 2025-B, que cumplieran con los criterios de selección establecidos. En total, la población estuvo integrada por 227 estudiantes, cuyas edades oscilaban entre los 12 y 18 años.

2.3.2. Muestra

A fin de determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas (81), con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permitido del 5% y una proporción esperada de $p = 0.5$. El cálculo arrojó un tamaño muestral requerido de 143 estudiantes, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado (nivel de estudio) (72,82).

2.4. Criterios de Selección

2.4.1. Criterios de Inclusión

- Estudiantes que cuenten con el consentimiento y asentimiento informado para participar en el estudio de investigación.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes que deseen participar voluntariamente en el desarrollo de esta investigación.

2.4.2. Criterios de Exclusión

- Estudiantes con fractura, lesión traumática de la columna cervical, anomalías musculoesqueléticas congénita en las regiones del cuello o los hombros.
- Estudiantes que no posean o no tengan acceso a un celular.

2.5. Tipo de Investigación

La investigación fue del tipo básica ya que busca generar conocimiento a través de la comprensión de la relación entre las variables de estudio (72).

2.6. Nivel de Investigación

El estudio corresponde a un nivel de investigación de asociación simple, debido a que se orientó a determinar la relación existente entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck en estudiantes (83).

2.7. Diseño de Investigación

El diseño corresponde a un estudio de campo, transversal y de asociación simple, dado que la información se recolectó directamente en el contexto natural de los participantes, se obtuvo en un único momento temporal y se evaluó la relación entre dos variables sin manipulación experimental.

2.8. Aspectos Éticos

La investigación se llevó a cabo conforme a los principios éticos fundamentales de la investigación biomédica, los cuales buscan fomentar el conocimiento científico, mejorar la calidad de vida y contribuir al bienestar social, garantizando en todo momento el respeto por la dignidad, los derechos y la autonomía de las personas (76).

Dado que la población de estudio estuvo conformada por menores de edad, se implementó mecanismos éticos adecuados para salvaguardar su integridad. En ese sentido, se elaboró una carta de asentimiento redactada en un lenguaje claro, comprensible y acorde a la edad de los participantes, en la que se explicó el objetivo, propósito, procedimientos y características del estudio, así como la naturaleza voluntaria de su participación.

Del mismo modo, se solicitó la autorización formal de los padres o tutores legales mediante la firma del consentimiento informado, en el cual se detalló la finalidad del estudio, el uso confidencial de la información y la garantía de que la participación no genera ningún tipo de daño o perjuicio físico, psicológico ni social.

Esta investigación se llevó a cabo dentro del marco normativo establecido por la Resolución Ministerial N.º 233-2020-MINSA: “Consideraciones Éticas para la Investigación en Salud con Seres Humanos”, y contó con la aprobación previa del Comité de Ética Institucional de Investigación de la Universidad Católica de Santa María.

La aplicación de los instrumentos propuestos no representó riesgos para los estudiantes, ya que se trata de cuestionarios de autoinforme que evalúan percepciones y hábitos, sin implicar procedimientos invasivos ni intervenciones físicas. Además, se garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos, los cuales fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Tras la aprobación del plan de tesis, se solicitó al Comité de Ética Institucional de Investigación de la Universidad Católica de Santa María la evaluación del riesgo del estudio. Asimismo, se gestionó ante la Dirección de la Facultad de Medicina Humana la emisión de la carta de presentación dirigida a la Institución Educativa Pública, con el propósito de solicitar la autorización para la ejecución del proyecto.

Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se coordinó con la Dirección y los tutores de aula el cronograma para la recolección de datos. Antes del inicio de la aplicación de los instrumentos, se explicó a los estudiantes los objetivos del estudio, su

importancia y la forma adecuada de responder los cuestionarios; además, se resolvió cualquier duda surgida durante el proceso de llenado.

Posteriormente, se procedió a la codificación y procesamiento de la información recolectada, garantizando en todo momento la confidencialidad de los datos y el cumplimiento de los principios éticos establecidos. Finalmente, se elaboró el informe final del estudio, presentando los resultados mediante tablas y gráficos, así como la discusión, conclusiones y recomendaciones.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Tesista
- Asesor

3.2.2. Materiales

- Instrumentos de recolección de datos
- Material de escritorio
- Computadora portátil
- Impresora

3.2.3. Financieros

- Recursos propios



CAPÍTULO III

RESULTADOS

1. Procesamiento y Análisis de los datos

1.1. Plan de Recolección

Para la recolección de datos se utilizó los instrumentos de medición previamente descritos, de acuerdo con el cronograma establecido en coordinación con la Dirección y los tutores de aula. La aplicación de los cuestionarios (Ficha de datos generales, Escala de Adicción al Smartphone e Índice de Discapacidad Cervical) se realizó de manera grupal y autoadministrada bajo la supervisión del investigador.

1.2. Plan de Procesamiento

Una vez recopilados los datos, se realizó el procesamiento inmediato de la información obtenida mediante la aplicación de la Ficha de datos generales, Escala de Adicción al Smartphone (SAS-SV, versión peruana) y del Índice de Discapacidad Cervical (Neck Disability Index, NDI, versión adaptada al español). Posteriormente, los datos fueron sistematizados en tablas con el fin de facilitar su procesamiento a través del paquete estadístico SPSS versión 22.

1.3. Plan de Clasificación

Las variables fueron clasificadas de acuerdo a su naturaleza en cualitativas y cuantitativas, y de acuerdo a su escala de medición en nominal, de intervalo, y de razón (72).

- Ficha de datos generales
 - Edad: cuantitativa de razón.
 - Sexo: cualitativa nominal.
 - Grado escolar: cualitativa ordinal.
 - Propósito de uso del celular: cualitativa nominal.
 - Tiempo de uso: cualitativa ordinal.
 - Presencia de dolor cervical: cualitativa nominal.
 - Tipo de dolor cervical: cualitativa ordinal.
- Dependencia al celular
 - Ítems individuales: cualitativa ordinal
 - Puntaje total: cuantitativa de intervalo.
 - Categoría (presencia/ ausencia): cualitativa ordinal.

- Índice de discapacidad cervical
 - Ítems individuales: cualitativa ordinal
 - Puntaje total: cuantitativa de intervalo.
 - Categoría (sin discapacidad/ discapacidad leve/ discapacidad moderada/ discapacidad grave/ discapacidad total): cualitativa ordinal.
- Postura de la cabeza adelantada
 - Valor en grados: cuantitativa de razón.
 - Categorización (indicativo positivo/ indicativo negativo): cualitativa nominal

1.4. Plan de Codificación

A fin de analizar cuantitativamente los datos recolectados en esta investigación se les asignó a los datos un valor numérico (82). Las variables cualitativas fueron codificadas de la siguiente manera:

- Sexo: masculino (1), femenino (2).
- Grado escolar: 1ro (1), 2do (2), 3ro (3), 4to (4), 5to (5).
- Finalidad de uso: juegos (no: 0; si: 1), mensajería (no: 0; si: 1), correo (no: 0; si: 1), redes sociales (no: 0; si: 1), llamadas (no: 0; si: 1), videos (no: 0; si: 1), investigación (no: 0; si: 1).
- Tiempo de uso: 1–2 horas (1), 2–4 horas (2), 4–6 horas (3), ≥ 6 horas (4).
- Presencia de dolor cervical: no (0), sí (1).
- Tipo de dolor cervical: continuo (1), interrumpido (2).
- Dependencia al celular: ausencia (0), presencia (1).
- Discapacidad cervical: sin discapacidad (0), discapacidad leve (1), discapacidad moderada (2), discapacidad grave (3), discapacidad total (4).

1.5. Plan de Recuento

Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas (%) de cada una de las variables incluidas en el estudio. Asimismo, para la evaluación preliminar de la relación entre variables categóricas se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia, considerando un nivel de significancia del 5 %. Los estimadores de asociación, como el coeficiente V de Cramer, fueron interpretados únicamente cuando el valor p indicó una asociación estadísticamente significativa (82,84).

1.6. Plan de Análisis

Los datos recolectados fueron organizados y analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 22.

Primero, se realizó un análisis descriptivo, basado en frecuencias absolutas y relativas para cada variable.

Posteriormente, para examinar la posible asociación entre la dependencia al celular y el síndrome de text neck, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) de independencia (82), con el fin de determinar si existía una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

En los casos donde se identificó una asociación significativa ($p < 0.05$), se calculó el coeficiente V de Cramer, con el propósito de estimar la fuerza de la asociación (82). La interpretación de este coeficiente se realizó según los siguientes criterios: valores de 0 a 0.10 asociación despreciable o inexistente; de 0.10 a 0.30, asociación pequeña; de 0.30 a 0.50, asociación moderada; y de 0.50 a 1.00, asociación fuerte (85).

2. Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del estudio. Los análisis incluyen la descripción de las características sociodemográficas de la población evaluada, la presencia de dependencia al celular y los niveles de Síndrome de Text-Neck, así como las pruebas estadísticas inferenciales empleadas para determinar la relación entre ambas variables principales. Los hallazgos se muestran en tablas con el fin de facilitar su interpretación y permitir una comprensión clara del comportamiento de las variables dentro de la población estudiada.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 1

Edad de la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 12 – 13 años | 56 | 39.2 | 39.2 | 39.2 |
| 14 – 15 años | 47 | 32.9 | 32.9 | 72.0 |
| 16 – 17 años | 37 | 25.9 | 25.9 | 97.9 |
| 18 años | 3 | 2.1 | 2.1 | 100.0 |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 1 muestra la distribución etaria de los estudiantes incluidos en el estudio. Se evidenció que el grupo etario más frecuente fue el de 12 a 13 años, que representó el 39.2 % de la población estudiada. En segundo lugar, se encontró el grupo de 14 a 15 años con un 32.9 %, seguido de los estudiantes de 16 a 17 años, quienes constituyeron el 25.9 %. Finalmente, el grupo menos frecuente correspondió a los estudiantes de 18 años, con un 2.1 %.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 2

Género de la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Masculino | 54 | 37.8 | 37.8 | 37.8 |
| Femenino | 89 | 62.2 | 62.2 | 100.0 |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 2 muestra que la muestra estuvo conformada mayoritariamente por estudiantes de género femenino (62.2 %), seguido del género masculino (37.8 %), evidenciándose un predominio de mujeres en el estudio.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 3

Año de estudio de la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Primero | 35 | 24.5 | 24.5 | 24.5 |
| Segundo | 29 | 20.3 | 20.3 | 44.8 |
| Tercero | 25 | 17.5 | 17.5 | 62.2 |
| Cuarto | 30 | 21.0 | 21.0 | 83.2 |
| Quinto | 24 | 16.8 | 16.8 | 100.0 |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

En relación con el año de estudio, la Tabla 3 muestra que el primer año de educación secundaria fue el más frecuente en la muestra, representando el 24.5 % de los estudiantes. Le siguieron el cuarto año con el 21.0 % y el segundo año con el 20.3 %. En menor proporción se encontraron los estudiantes de tercer año (17.5 %) y quinto año (16.8 %). Esta distribución permitió contar con representación de los cinco niveles de educación secundaria.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 4

Formas de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|---|-------------------|-------------------|--------------------------|
| Juegos | 59 | 41.3 | 41.3 |
| Mensajería instantánea | 55 | 38.5 | 38.5 |
| Correo electrónico | 4 | 2.8 | 2.8 |
| Redes sociales | 65 | 45.5 | 45.5 |
| Llamadas | 64 | 44.4 | 44.4 |
| Ver videos | 84 | 58.7 | 58.7 |
| Investigación (tareas, proyectos, etc.) | 116 | 81.1 | 81.1 |

Nota. Pregunta de respuesta múltiple; el porcentaje se calculó dividiendo el número de estudiantes que seleccionaron cada opción entre el total de participantes (N = 143).
Elaboración propia.

En relación con el uso del dispositivo celular, la Tabla 4 muestra que la actividad más frecuente fue la investigación vinculada a tareas o proyectos académicos, reportada por el 81.1 % de los estudiantes. En menor proporción, el celular fue utilizado para ver videos (58.7 %), acceder a redes sociales (45.5 %) y realizar llamadas (44.4 %). Asimismo, el uso para juegos se presentó en el 41.3 % y la mensajería instantánea en el 38.5 % de los participantes. El uso menos frecuente correspondió al correo electrónico, referido solo por el 2.8% de los estudiantes.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 5

Tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1 a 2 horas al día | 47 | 32.9 | 32.9 | 32.9 |
| 2 a 4 horas al día | 40 | 28.0 | 28.0 | 60.8 |
| 4 a 6 horas al día | 41 | 28.7 | 28.7 | 89.5 |
| 6 horas a más | 15 | 10.5 | 10.5 | 100.0 |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

En relación con el tiempo de uso diario del celular, la Tabla 5 muestra que el intervalo más frecuente fue de 1 a 2 horas diarias, reportado por el 32.9 % de los estudiantes. Le siguieron los intervalos de 4 a 6 horas (28.7 %) y de 2 a 4 horas (28.0 %). En menor proporción, el 10.5 % de los estudiantes refirió un uso de 6 horas o más al día. En conjunto, se evidenció que gran parte de los estudiantes utilizaba el celular por más de dos horas diarias.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 6

Presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Presencia | 72 | 50.3 | 50.3 | 50.3 |
| Ausencia | 71 | 49.7 | 49.7 | 100.0 |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

En relación con la presencia de molestias cervicales durante el uso del celular, la Tabla 6 muestra que el 50.3 % de los estudiantes reportó presentar algún tipo de molestia, constituyendo la categoría más frecuente, mientras que el 49.7 % indicó no presentar molestias.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 7

Tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que reportaron molestias durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Continuo | 3 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| Interrumpido | 69 | 95.8 | 95.8 | 100.0 |
| Total | 72 | 100.0 | 100.0 | |

Nota. Los porcentajes se calcularon sobre los estudiantes que reportaron presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular (N = 72). Elaboración propia.

Entre los 72 estudiantes que manifestaron molestias cervicales, la Tabla 7 muestra que el tipo de dolor más frecuente fue el dolor interrumpido, reportado por el 95.8 % de los estudiantes, mientras que el dolor continuo fue referido únicamente por el 4.2 %.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 8

Frecuencia de dependencia al celular en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Presencia | 65 | 45.5 | 45.5 | 45.5 |
| Ausencia | 78 | 54.5 | 54.5 | 100.0 |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 8 muestra que la categoría más frecuente correspondió a los estudiantes sin dependencia al celular, quienes representaron el 54.5 % de la muestra, mientras que el 45.5 % presentó dependencia al celular.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 9

Nivel de síndrome de text-neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Sin discapacidad | 72 | 50.3 | 50.3 | 50.3 |
| Discapacidad leve | 62 | 43.4 | 43.4 | 93.7 |
| Discapacidad moderada | 9 | 6.3 | 6.3 | 100.0 |
| Discapacidad grave | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| Discapacidad total | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| Total | 143 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 9 muestra que la categoría más frecuente fue la ausencia de discapacidad asociada al síndrome de text-neck, presente en el 50.3% de los estudiantes. Entre quienes presentaron algún grado de afectación, la discapacidad leve fue la más frecuente (43.4 %), seguida de la discapacidad moderada (6.3 %). No se identificaron casos de discapacidad grave ni total.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 10

Relación entre la dependencia al celular y edad en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Edad | Dependencia al celular | | | | Total |
|--------------|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| 12 – 13 años | 17 | 30.4 | 39 | 69.6 | 56 |
| 14 – 15 años | 22 | 46.8 | 25 | 53.2 | 47 |
| 16 – 17 años | 23 | 62.2 | 14 | 37.8 | 37 |
| 18 años | 3 | 100.0 | 0 | 0.0 | 3 |
| Total | 65 | 45.5 | 78 | 54.5 | 143 |
| χ^2 | 12.949 | p-valor | 0.005 | V de Cramer | 0.301 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 10 muestra la dependencia al celular según edad. En el grupo de 12 a 13 años, la categoría más frecuente fue la ausencia de dependencia (69.6 %), mientras que el 30.4 % presentó dependencia. En el grupo de 14 a 15 años, el 47.8 % evidenció dependencia, incrementándose esta proporción en los estudiantes de 16 a 17 años, donde la dependencia fue la categoría predominante (62.2 %). Asimismo, en los estudiantes de 18 años, el 100 % presentó dependencia al celular.

El análisis mediante la prueba de chi cuadrado evidenció una relación estadísticamente significativa entre la edad y la dependencia al celular ($\chi^2 = 12.949$; $p < 0.05$), con un tamaño de asociación moderado (V de Cramer = 0.301).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 11

Relación entre la dependencia al celular y género en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Género | Dependencia al celular | | | | Total |
|-----------|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Masculino | 21 | 38.9 | 33 | 61.1 | 54 |
| Femenino | 44 | 49.4 | 45 | 50.6 | 89 |
| Total | 65 | 45.5 | 78 | 54.5 | 143 |
| χ^2 | 1.509 | p-valor | 0.219 | V de Cramer | - |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 11 muestra la distribución de la dependencia al celular según género. En el género masculino, la categoría más frecuente fue la ausencia de dependencia (61.1 %), mientras que el 38.9 % presentó dependencia. En el género femenino, aunque la dependencia al celular fue mayor (49.4 %), la ausencia de dependencia continuó siendo ligeramente predominante (50.6 %).

El análisis mediante la prueba de chi cuadrado no evidenció una relación estadísticamente significativa entre el género y la dependencia al celular ($\chi^2 = 1.509$; $p > 0.05$).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 12

Relación entre la dependencia al celular y el año de estudio en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Año de estudio | Dependencia al celular | | | | Total |
|----------------|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Primero | 8 | 22.9 | 27 | 77.1 | 35 |
| Segundo | 10 | 34.5 | 19 | 65.5 | 29 |
| Tercero | 13 | 52.0 | 12 | 48.0 | 25 |
| Cuarto | 17 | 56.7 | 13 | 43.3 | 30 |
| Quinto | 17 | 70.8 | 7 | 29.2 | 24 |
| Total | 65 | 45.5 | 78 | 54.5 | 143 |
| χ^2 | 16.804 | p-valor | 0.002 | V de Cramer | 0.343 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 12 muestra la distribución de la dependencia al celular según el año de estudio. Se evidenció que la dependencia al celular fue la categoría más frecuente en los grados superiores, incrementándose progresivamente conforme avanzó el año académico. En primer año de secundaria, la dependencia se presentó en el 22.9 % de los estudiantes, mientras que en quinto año alcanzó el 70.8 %, constituyendo el porcentaje más alto observado.

La prueba de chi-cuadrado evidenció una relación estadísticamente significativa entre la dependencia al celular y el año de estudio ($\chi^2 = 16.804$; $p = 0.002$), con un tamaño de asociación moderado (V de Cramer = 0.343).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 13

Relación entre la dependencia al celular y formas de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Formas de uso del dispositivo celular | Dependencia al celular | | | | Total |
|---|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Juegos | 28 | 47.5 | 31 | 52.5 | 59 |
| χ^2 | 0.163 | p-valor | 0.687 | V de Cramer | - |
| Mensajería instantánea | 32 | 58.2 | 23 | 41.8 | 55 |
| χ^2 | 5.839 | p-valor | 0.016 | V de Cramer | 0.202 |
| Correo electrónico | 2 | 50.0 | 2 | 50.0 | 4 |
| χ^2 | 0.034 | p-valor | 0.853 | V de Cramer | - |
| Redes sociales | 36 | 55.4 | 29 | 44.6 | 65 |
| χ^2 | 4.739 | p-valor | 0.029 | V de Cramer | 0.182 |
| Llamadas | 25 | 39.1 | 39 | 60.9 | 64 |
| χ^2 | 1.909 | p-valor | 0.167 | V de Cramer | - |
| Ver vídeos | 42 | 50.0 | 42 | 50.0 | 84 |
| χ^2 | 1.697 | p-valor | 0.193 | V de Cramer | - |
| Investigación (tareas, proyectos, etc.) | 51 | 44.0 | 65 | 56.0 | 116 |
| χ^2 | 0.549 | p-valor | 0.459 | V de Cramer | - |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 13 muestra la relación entre la dependencia al celular y las formas de uso del dispositivo. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la dependencia al celular y el uso de mensajería instantánea ($\chi^2 = 5.839$; $p = 0.016$; V de Cramer = 0.202), así como con el uso de redes sociales ($\chi^2 = 4.739$; $p = 0.029$; V de Cramer = 0.182), ambas

con tamaño de asociación pequeño. En ambos casos, los estudiantes con dependencia al celular presentaron mayores porcentajes de uso en comparación con los no dependientes.

En las demás formas de uso del celular, como juegos, correo electrónico, llamadas, ver videos e investigación académica, no se evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas ($p > 0.05$).



“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 14

Relación entre la dependencia al celular y tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Tiempo de uso | Dependencia al celular | | | | Total |
|--------------------|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| 1 a 2 horas al día | 10 | 21.3 | 37 | 78.7 | 47 |
| 2 a 4 horas al día | 17 | 42.5 | 23 | 57.5 | 40 |
| 4 a 6 horas al día | 24 | 58.5 | 17 | 41.5 | 41 |
| 6 horas a más | 14 | 93.3 | 1 | 6.7 | 15 |
| Total | 65 | 45.5 | 78 | 54.5 | 143 |
| χ^2 | 27.921 | p-valor | 0.000 | V de Cramer | 0.442 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 14 muestra que la dependencia al celular fue mayor en los estudiantes con tiempos más prolongados de uso diario. En quienes utilizaban el dispositivo entre 4 y 6 horas, el 58.5 % presentó dependencia, incrementándose a 93.3 % en aquellos con un uso de 6 horas o más. En contraste, entre los estudiantes que usaban el celular entre 1 y 2 horas, solo el 21.3 % presentó dependencia.

La prueba de chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de uso diario y la dependencia al celular ($\chi^2 = 27.921$; $p < 0.05$), con un tamaño de asociación moderado (V de Cramer = 0.442).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 15

Relación entre la dependencia al celular y la presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Molestia cervical | Dependencia al celular | | | | Total |
|-------------------|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Presencia | 54 | 75.0 | 18 | 25.0 | 72 |
| Ausencia | 11 | 15.5 | 60 | 84.5 | 71 |
| Total | 65 | 45.5 | 78 | 54.5 | 143 |
| χ^2 | 51.057 | p-valor | 0.000 | V de Cramer | 0.598 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 15 muestra que los estudiantes con dependencia al celular reportaron molestias cervicales con mayor frecuencia que aquellos sin dependencia. Entre los estudiantes dependientes, el 75.0 % manifestó presentar molestias cervicales durante el uso del dispositivo, mientras que el 25.0 % no las reportó. Por otro lado, entre quienes no presentaron molestias cervicales, el 84.5 % no evidenció dependencia al celular.

La prueba de chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la dependencia al celular y la presencia de molestias cervicales ($\chi^2 = 51.057$; $p < 0.05$), con un tamaño de asociación fuerte (V de Cramer = 0.598).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 16

Relación entre la dependencia al celular y el tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que reportaron molestias durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Tipo de dolor cervical | Dependencia al celular | | | | Total |
|------------------------|------------------------|------------|------------|-------------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Continuo | 2 | 66.7 | 1 | 33.3 | 3 |
| Interrumpido | 52 | 75.4 | 17 | 24.6 | 69 |
| Total | 54 | 75.0 | 18 | 25.0 | 72 |
| χ^2 | 0.116 | p-valor | 1.000 | V de Cramer | - |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 16 muestra que, entre los estudiantes que reportaron molestias cervicales ($N = 72$), el dolor interrumpido fue el tipo más frecuente tanto en estudiantes con dependencia al celular como en aquellos sin dependencia. Entre quienes presentaron dolor interrumpido, el 75.4 % evidenció dependencia al celular, mientras que, entre los estudiantes con dolor continuo, el 66.7 % presentó dicha condición.

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la dependencia al celular y el tipo de dolor cervical experimentado ($\chi^2 = 0.116$; $p > 0.05$).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 17

Relación entre el síndrome de text-neck y edad en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Edad (años) | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|----------------|-----------------------|------|-------------------|------|-----------------------|------|--------------------|-----|--------------------|-----|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | |
| 12-13 | 39 | 69.6 | 17 | 30.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 56 |
| 14-15 | 21 | 44.7 | 23 | 48.9 | 3 | 6.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 47 |
| 16-17 | 12 | 32.4 | 20 | 54.1 | 5 | 13.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 37 |
| 18 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 |
| Total | 72 | 50.3 | 62 | 43.4 | 9 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 143 |
| | χ^2 | | 22.257 | | p-valor | | 0.001 | | V de Cramer | | 0.395 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 17 muestra la distribución del síndrome de text-neck según la edad de los estudiantes. Se observó que, a medida que aumenta la edad, se incrementa la frecuencia de discapacidad leve y moderada, mientras que la proporción de estudiantes sin discapacidad disminuye progresivamente.

La prueba de chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la edad y el nivel del síndrome de text-neck ($\chi^2 = 22.257$; $p < 0.05$), con un tamaño de asociación moderado (V de Cramer = 0.395).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 18

Relación entre el síndrome de text-neck y género en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Género | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|-----------|-----------------------|------|-------------------|------|-----------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | |
| Masculino | 30 | 55.6 | 21 | 38.9 | 3 | 5.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 54 |
| Femenino | 42 | 47.2 | 41 | 46.1 | 6 | 6.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 89 |
| Total | 72 | 50.3 | 62 | 43.4 | 9 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 143 |
| | χ^2 | | 0.942 | | p-valor | | 0.625 | | V de Cramer | | - |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

En relación con el género, no se evidenciaron diferencias relevantes en la distribución del síndrome de text-neck. La proporción de estudiantes sin discapacidad fue ligeramente mayor en varones (55.6 %) que en mujeres (47.2 %), mientras que la discapacidad leve se presentó en porcentajes similares en ambos grupos.

La prueba de chi-cuadrado no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el síndrome de text-neck y el género ($\chi^2 = 0.942$; $p > 0.05$), por lo que no se evidenció un tamaño de efecto relevante.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 19

Relación entre el síndrome de text-neck y el año de estudio en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Año de estudio | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|----------------|-----------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------|--------------------|-------------|--------------------|-------|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | |
| Primero | 26 | 74.3 | 9 | 25.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 35 |
| Segundo | 19 | 65.5 | 10 | 34.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 29 |
| Tercero | 10 | 40.0 | 14 | 56.0 | 1 | 4.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 25 |
| Cuarto | 12 | 40.0 | 14 | 46.7 | 4 | 13.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 30 |
| Quinto | 5 | 20.8 | 15 | 62.5 | 4 | 16.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 24 |
| Total | 72 | 50.3 | 62 | 43.4 | 9 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 143 |
| χ^2 | | 27.398 | | p-valor | | 0.001 | | V de Cramer | | 0.310 | |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La tabla 19 muestra que la proporción de estudiantes sin discapacidad disminuyó progresivamente desde primero (74.3 %) hasta quinto año (20.8 %). Paralelamente, los niveles de discapacidad leve y moderada aumentaron en los grados superiores, destacando el quinto año, donde se registró 62.5 % de discapacidad leve y 16.7 % de discapacidad moderada.

La prueba de chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el año de estudio y el nivel del síndrome de text-neck ($\chi^2 = 27.398$; $p < 0.05$), con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer = 0.310).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 20

Relación entre el síndrome de text-neck y formas de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Formas de uso del dispositivo celular | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|---|-----------------------|------|-------------------|------|-----------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | |
| Juegos | 31 | 52.5 | 23 | 39.0 | 5 | 8.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 59 |
| χ^2 | 1.298 | | p-valor | | 0.523 | | V de Cramer | | - | | |
| Mensajería instantánea | 21 | 38.2 | 30 | 54.6 | 4 | 7.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 55 |
| χ^2 | 5.345 | | p-valor | | 0.069 | | V de Cramer | | - | | |
| Correo electrónico | 2 | 50.0 | 2 | 50.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 |
| χ^2 | 0.301 | | p-valor | | 0.860 | | V de Cramer | | - | | |
| Redes sociales | 28 | 43.1 | 33 | 50.8 | 4 | 6.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 65 |
| χ^2 | 2.766 | | p-valor | | 0.251 | | V de Cramer | | - | | |
| Llamadas | 34 | 53.1 | 26 | 40.6 | 4 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 64 |
| χ^2 | 0.377 | | p-valor | | 0.828 | | V de Cramer | | - | | |
| Ver videos | 35 | 41.6 | 45 | 53.6 | 4 | 4.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 84 |
| χ^2 | 8.707 | | p-valor | | 0.013 | | V de Cramer | | 0.247 | | |
| Investigación (tareas, proyectos, etc.) | 58 | 50.0 | 52 | 44.8 | 6 | 5.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 116 |
| χ^2 | 1.549 | | p-valor | | 0.461 | | V de Cramer | | - | | |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La tabla 20 presenta la relación entre el síndrome de text-neck y las distintas formas de uso del dispositivo celular. En general, la mayoría de las actividades evaluadas no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la presencia del síndrome ($p > 0.05$). No obstante, se identificó una relación estadísticamente significativa entre el consumo de videos y la presencia de text-neck ($p = 0.013$), con un tamaño de efecto pequeño a moderado (V de Cramer = 0.247). En este caso, los estudiantes que presentaron discapacidad leve o moderada reportaron mayor frecuencia de esta actividad (53.6 %) en comparación con aquellos sin discapacidad (41.6 %).

Para el resto de las actividades evaluadas (juegos, mensajería instantánea, correo electrónico, redes sociales, llamadas e investigación académica), no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas, lo que indica que estas formas de uso no difieren de manera relevante entre estudiantes con y sin signos de text-neck.

En conjunto, los resultados evidencian que el consumo de videos es la única forma de uso del dispositivo celular que presenta una asociación significativa con la presencia del síndrome de text-neck.

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 21

Relación entre el síndrome de text-neck y tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Tiempo de uso (horas al día) | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|------------------------------|-----------------------|------|-------------------|------|-----------------------|------|--------------------|-----|--------------------|-----|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | |
| 1 a 2 | 36 | 76.6 | 9 | 19.1 | 2 | 4.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 47 |
| 2 a 4 | 22 | 55.0 | 17 | 42.5 | 1 | 2.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 40 |
| 4 a 6 | 14 | 34.1 | 26 | 63.4 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 41 |
| 6 a más | 0 | 0.0 | 10 | 66.7 | 5 | 33.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 15 |
| Total | 72 | 50.3 | 62 | 43.4 | 9 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 143 |
| | χ^2 | | 47.955 | | p-valor | | 0.000 | | V de Cramer | | 0.409 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 21 evidenció un patrón progresivo en el síndrome de text-neck según el tiempo de uso diario del teléfono celular, observándose que, a mayor número de horas de uso, disminuyó la proporción de estudiantes sin discapacidad y aumentaron los niveles de discapacidad leve y moderada.

El análisis mediante la prueba de chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de uso diario del teléfono celular y el síndrome de text-neck ($\chi^2 = 47.955$; $p < 0.05$), con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer = 0.409).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 22

Relación entre el síndrome de text-neck y la presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Molestia cervical | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|-------------------|-----------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------|--------------------|-------------|--------------------|-------|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | |
| Presencia | 9 | 12.5 | 54 | 75.0 | 9 | 12.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 72 |
| Ausencia | 63 | 88.7 | 8 | 11.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 71 |
| Total | 72 | 50.3 | 62 | 43.4 | 9 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 143 |
| χ^2 | | 83.626 | | p-valor | | 0.000 | | V de Cramer | | 0.765 | |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 22 evidencia que, entre los estudiantes que reportaron molestias cervicales, la discapacidad leve fue la categoría predominante (75.0%), seguida de discapacidad moderada (12.5%), mientras que solo el 12.5% no presentó discapacidad. En contraste, entre los estudiantes sin molestias cervicales, la mayoría no presentó discapacidad (88.7%), registrándose únicamente un 11.3% con discapacidad leve.

La prueba de chi-cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de molestias cervicales y el síndrome de text-neck ($\chi^2 = 83.626$; $p < 0.05$), con una magnitud de asociación fuerte (V de Cramer = 0.765).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 23

Relación entre el síndrome de text-neck y el tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que reportaron molestias durante el uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Tipo de dolor cervical | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|------------------------|-----------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-------|--------------------|-------------|--------------------|-----|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | |
| | Continuo | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 0 | |
| Interrumpido | 9 | 13.0 | 52 | 75.4 | 8 | 11.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 69 |
| Total | 9 | 12.5 | 54 | 75.0 | 9 | 12.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 72 |
| χ^2 | | 1.507 | | p-valor | | 0.471 | | V de Cramer | | - | |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 23 muestra que la discapacidad leve fue la categoría predominante tanto en estudiantes con dolor cervical continuo (66.7%) como en aquellos con dolor interrumpido (75.4%).

A pesar de observarse diferencias porcentuales entre ambos grupos, la prueba de chi-cuadrado no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de dolor cervical y el síndrome de text-neck ($\chi^2 = 1.507$; $p > 0.05$).

“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025”

Tabla 24

Relación entre el síndrome de text-neck y la dependencia al celular en la muestra de estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

| Dependencia al celular | Síndrome de text-neck | | | | | | | | | | Total |
|---------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|--------------------------|------|-----------------------|-----|-----------------------|-----|-------|
| | Sin discapacidad | | Discapacidad leve | | Discapacidad moderada | | Discapacidad grave | | Discapacidad total | | |
| | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | <i>f</i> | % | |
| | | | | | | | | | | | |
| Presencia | 9 | 13.8 | 47 | 72.3 | 9 | 13.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 65 |
| Ausencia | 63 | 80.8 | 15 | 19.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 78 |
| Total | 72 | 50.3 | 62 | 43.4 | 9 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 143 |
| | χ^2 | | 65.375 | | p-valor | | 0.000 | | V de Cramer | | 0.676 |

Nota. $p < 0.05$ indica asociación estadísticamente significativa; en estos casos la magnitud de la asociación se interpreta mediante el coeficiente V de Cramer. Elaboración propia.

La Tabla 24 evidencia que la discapacidad leve fue la condición predominante entre los estudiantes con dependencia al celular (72.3%), mientras que solo el 13.8% no presentó discapacidad cervical. En contraste, entre los estudiantes sin dependencia, la mayoría no presentó discapacidad (80.8%), y solo el 19.2% evidenció discapacidad leve, sin registrarse casos de discapacidad moderada.

La prueba de chi-cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck ($\chi^2 = 65.575$; $p < 0.05$), con una magnitud de asociación fuerte (V de Cramer = 0.676).

3. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar si existe asociación entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa durante el año 2025. Los resultados obtenidos permiten analizar tanto el comportamiento de la variable dependencia al celular como su relación con el síndrome de text-neck, aportando evidencia actualizada sobre una problemática creciente en adolescentes.

La muestra estuvo conformada por 143 estudiantes, con predominio del sexo femenino (62,2%), y presentó una distribución equilibrada entre los cinco grados de educación secundaria, lo que favorece la representatividad interna del estudio y permite comparar la incidencia del text neck a lo largo de la progresión académica. Asimismo, la distribución por edad fue relativamente homogénea, con predominio de estudiantes entre 12 y 17 años, rango que corresponde a la adolescencia temprana y al inicio de la adolescencia tardía (17). Esta distribución etaria resulta particularmente relevante, ya que coincide con una etapa en la que se consolidan hábitos digitales, como el uso prolongado de dispositivos con pantalla, lo que incrementa la probabilidad de adoptar posturas inadecuadas y, en consecuencia, favorece la aparición de trastornos musculoesqueléticos (86).

La Tabla 4 presenta los patrones de uso del dispositivo celular en la población estudiada. Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes utiliza el teléfono móvil principalmente para actividades académicas (81,1%), tales como la búsqueda de información, la realización de tareas y el desarrollo de proyectos, seguido del consumo de videos, el uso de redes sociales, la realización de llamadas y los juegos. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Herath et al. (87), quienes en un estudio realizado en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa en Sri Lanka señalaron que el 95% de los estudiantes utilizaba el celular de manera frecuente o habitual para actividades de aprendizaje en línea, seguido por actividades como navegar en internet con fines educativos y visualización de videos en plataformas como YouTube.

Asimismo, Zou et al. (88) indican que la elevada prevalencia del uso del celular en el ámbito académico se ha visto potenciada por los procesos de digitalización educativa y la incorporación progresiva de recursos virtuales en el aprendizaje escolar, fenómeno que se intensificó tras la transición abrupta hacia modalidades educativas remotas durante la pandemia por COVID-19. En esta misma línea, Yoon et al. (89) señalan que los dispositivos

celulares han evolucionado hacia herramientas multifuncionales capaces de sustituir tareas previamente realizadas mediante equipos informáticos, consolidando su presencia cotidiana en la vida de los adolescentes tanto para fines de comunicación como de aprendizaje y entretenimiento. Lee et al. (90) sostiene que estos patrones de uso son especialmente relevantes para interpretar la presencia del síndrome de text-neck, dado que tanto el uso académico como el recreativo implican tiempos prolongados de flexión cervical y posturas mantenidas, reconocidas como factores de riesgo para la aparición de dolor cervical y síntomas musculoesqueléticos asociados.

La Tabla 5 presenta el tiempo de uso del dispositivo celular en la muestra de estudiantes, donde se observa que más de dos tercios emplean su celular por un periodo superior a dos horas diarias. Este patrón coincide con lo reportado por Marciano et al. (91), quienes, en una muestra de adolescentes con una edad media de 13.47 años, informaron un promedio de uso diario de 157 minutos (> 2 horas). De forma similar, Tomczyk et al. (92) reportaron que adolescentes con una edad media de 15.47 años utilizan el celular por aproximadamente 3 horas y 49 minutos al día. En conjunto, esta evidencia sugiere que hoy en día el uso prolongado del celular constituye un comportamiento frecuente en la población adolescente.

La Tabla 6 muestra que el 50.3% de los estudiantes reporta la presencia de molestias cervicales durante el uso del dispositivo celular. Este hallazgo es consistente con investigaciones recientes, El Shunnar et al. (93) identificó el dolor cervical como uno de los síntomas musculoesqueléticos más frecuentes entre usuarios de celulares. Asimismo, diversos estudios como el de David et al. (15) han señalado que el dolor de cuello presenta una incidencia cercana al 40% en adolescentes, mientras que Warda et al. (94) reporta que este tipo de dolor constituye la octava causa principal de años vividos con discapacidad (YLDs) en el grupo etario de 15 a 19 años. En conjunto, estos resultados refuerzan la evidencia de que el uso intensivo de dispositivos celulares representa un factor de riesgo significativo para la aparición temprana de molestias cervicales en la población escolar.

Por otro lado, la Tabla 7 muestra que, entre los estudiantes que reportaron molestias cervicales durante el uso del celular, el 95.8% indicó que el dolor se presenta de manera intermitente, es decir, no es continuo y suele aparecer tras periodos prolongados de uso o durante actividades que requieren mantener la cabeza inclinada. Este patrón doloroso coincide con lo descrito en la literatura. Lee et al. (95) señalan que las alteraciones posturales inducidas por el uso frecuente de dispositivos celulares pueden generar tensiones

repetitivas en la musculatura cervical. Asimismo, David et al. (15) indican que, a medida que estas posturas se mantienen por tiempos prolongados, la sobrecarga mecánica se incrementa, lo que favorece la aparición recurrente de dolor y, a largo plazo, puede contribuir al desarrollo de problemas en las estructuras articulares cervicales.

En relación con la dependencia al celular (Tabla 8), se determinó una prevalencia de 45.5% en los estudiantes evaluados, valor considerablemente superior al promedio reportado por Xiong et al (96) en un metaanálisis global, donde la prevalencia estimada de dependencia al celular es de 28.3%. De manera similar, un metaanálisis reciente realizado por De Freitas et al. (97) evidenció una marcada variabilidad en la prevalencia de dependencia al celular a nivel internacional, con rangos que oscilan entre 4.3% y 70%: 4.3% en Irán, 6.1% en Egipto, 6.3% en Italia, entre 7.5% y 70% en Corea del Sur, 10% en Reino Unido, 11.7% en Arabia Saudita, entre 14.8% y 44.4% en España, 16.4% a 27.5% en China, 31.3% en India y 40.8% en Polonia.

Por otro lado, Figueroa-Quñones et al. (40), reportaron prevalencias promedio por región, destacando Asia (22.8%), América (15.8%), Europa (12.4%) y África (9.6%), lo que confirma la heterogeneidad existente entre distintos contextos. En conjunto, estos hallazgos evidencian una amplia variabilidad en la prevalencia de dependencia o adicción al celular en población adolescente. Xiong et al. (96) señalan que estas diferencias pueden atribuirse a factores contextuales, socioculturales y educativos, así como al incremento sostenido del uso de dispositivos móviles en los últimos años, especialmente en etapas tempranas del desarrollo.

En el ámbito local, son pocos los estudios que evalúan la dependencia al celular en población escolar adolescente, y aún más limitada es la evidencia que utiliza el mismo instrumento estandarizado aplicado en el presente estudio. Dentro de la literatura disponible, Castillo Ordoñez (98) reportó una prevalencia de dependencia al celular del 50,5% en estudiantes adolescentes de un colegio particular de Lima, mientras que Bravo Vásquez et al. (99) informaron una prevalencia de 62,77% en adolescentes de un colegio de Lambayeque, valores que se aproximan a los hallazgos obtenidos en esta investigación. Esta concordancia sugiere que los adolescentes peruanos podrían situarse entre los grupos con mayor riesgo de desarrollar dependencia al celular, lo cual podría estar relacionado con la creciente integración de los teléfonos celulares en actividades académicas, sociales y recreativas. Becerra-Canales (34), Bravo Vásquez et al. (99) y Mokhtarinia et al. (100)

coinciden en que este fenómeno se ha intensificado tras la expansión del aprendizaje digital durante y después de la pandemia por COVID-19, contexto que consolidó los dispositivos celulares como herramienta central en la vida cotidiana de los estudiantes de los diferentes niveles educativos. Asimismo, Hernández Garcia et al. (4) y Chóliz et al. (29) señalan que la etapa de la adolescencia se caracteriza por mayor vulnerabilidad al uso problemático de la tecnología, atribuible a un desarrollo neurobiológico aún en proceso de maduración, a la búsqueda de pertenencia social y a una elevada necesidad de interacción digital.

En referencia al síndrome de text-neck, la Tabla 9 muestra que el 50.3% de los estudiantes no presenta discapacidad asociada al síndrome, mientras que el 49.7% presenta síndrome de text-neck, predominantemente de grado leve y, en menor proporción, de grado moderado. Estos resultados se encuentran dentro de los rangos reportados en la literatura. Piruta et al. (54) señala que la prevalencia de text-neck en adultos jóvenes varía entre 16.7% y 93.2%. Además, Aziz et al. (13) reportaron que estudios en población adolescente evidencian cifras aún más elevadas, alcanzando una prevalencia de 96.05%. En relación con la severidad del síndrome, Lipson et al. (101) señalan que en poblaciones jóvenes suele predominar la discapacidad leve, mientras que los niveles moderados y severos se observan con mayor frecuencia en grupos etarios mayores; en particular, se ha reportado que personas entre 60 y 69 años presentan tasas más altas de discapacidad cervical moderada e incluso algunos casos severos; no obstante, esta tendencia disminuye en grupos de 70 a 79 y 80 a 89 años, posiblemente por una reducción en el tiempo de exposición al uso intensivo del celular conforme avanza la edad. Estos hallazgos permiten contextualizar los resultados del presente estudio, donde la mayoría de los casos se concentraron en el nivel leve, coherente con una población predominantemente adolescente.

La Tabla 10 evidencia una tendencia creciente de la dependencia al celular conforme aumenta la edad de los estudiantes, relación que resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 12,949$; $p < 0.05$) y con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer = 0,395). Este hallazgo sugiere que los adolescentes de mayor edad presentan una mayor susceptibilidad al uso problemático del celular, lo que, de acuerdo con Montoya Giraldo et al. (86) y Bravo Vasquez et al. (99), puede explicarse por una menor capacidad de autorregulación característica de esta etapa del desarrollo, así como por una mayor autonomía en el acceso y uso de los dispositivos celulares. Asimismo, estudios previos, como el realizado por Mokhtarinia et al. (100), han demostrado que, a lo largo de la adolescencia, tanto el tiempo

de exposición como la intensidad de uso del celular tienden a incrementarse progresivamente, alcanzando sus niveles más elevados en los grupos etarios de mayor edad dentro de este periodo.

Asimismo, se observó que las mujeres, quienes representaron la mayor proporción de la muestra (62.2%), presentaron una frecuencia ligeramente superior de dependencia al celular (49.4%) en comparación con los varones (38.9%), como se muestra en la Tabla 11. No obstante, esta diferencia no alcanzó significancia estadística ($\chi^2 = 1.509$; $p > 0.05$), por lo que no es posible establecer una asociación entre el género y la dependencia al celular en la población estudiada. Este resultado es consistente con lo reportado por Spiratos et al. (102), quienes indican que el uso problemático o dependencia al celular no distingue género en poblaciones adolescentes, quienes considerados como nativos digitales, incorporan los dispositivos celulares como un elemento central de su vida cotidiana, su identidad social y sus formas de interacción.

Por su parte, la Tabla 12 muestra que los estudiantes de grados superiores presentan niveles más altos de dependencia al celular en comparación con aquellos de grados inferiores, asociación que también resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 16,804$; $p = 0,002$) y con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer = 0,343). Di Nápoli et al. (103) señalan que este patrón podría estar relacionado con el aumento progresivo de las exigencias académicas, que demandan una mayor búsqueda de información, la integración creciente de herramientas digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la ampliación de las actividades sociales mediadas por el uso del celular a medida que se avanza en la escolaridad secundaria. En este contexto, Bravo Vásquez et al. (100) y Mokhtarinia et al. (101) sostienen que el mayor grado de exposición y la normalización del uso intensivo del celular pueden favorecer el desarrollo de conductas de dependencia, especialmente en estudiantes con habilidades limitadas de autorregulación.

Por otro lado, la Tabla 13 presenta la relación entre la dependencia al celular y las distintas formas de uso del dispositivo por parte de los estudiantes. Se identificaron asociaciones estadísticamente significativas de magnitud pequeña en el uso de mensajería instantánea ($\chi^2 = 5,839$; $p < 0.05$; V de Cramer = 0,202), así como con el uso de redes sociales ($\chi^2 = 4,739$; $p < 0.05$; V de Cramer = 0,182). Estos resultados sugieren que los estudiantes con dependencia al celular tienden a utilizar con mayor frecuencia aplicaciones de comunicación inmediata y plataformas de interacción social. En este sentido, Solera-

Gómez et al. (104) reportan que, en adolescentes de entre 11 y 15 años, las plataformas más utilizadas son WhatsApp (53,6%) y las redes sociales (31,4%), lo que pone de manifiesto el papel predominante de estos canales como medios principales de interacción entre adolescentes. Asimismo, Yoon et al. (89) y Zhu et al. (105) señalan que ambos tipos de uso se encuentran entre los principales predictores de la dependencia o adicción al celular, debido a su disponibilidad permanente, el refuerzo social continuo y un diseño orientado a fomentar la interacción constante.

La Tabla 14 muestra que la dependencia al celular fue más frecuente entre los estudiantes que reportaron tiempos de uso diario más prolongados. La prueba de chi-cuadrado confirmó una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2 = 27.921$; $p < 0.05$), con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer = 0.442). Este hallazgo es consistente con la evidencia previa. Mokhtarinia et al. (100), Spiratos et al. (102) y Zhu et al. (105) señalan que el incremento en el tiempo de exposición al celular constituye uno de los predictores más consistentes del desarrollo de conductas de dependencia, especialmente en población adolescente, donde el uso intensivo suele combinar actividades académicas y recreativas que prolongan la interacción con el dispositivo.

La Tabla 15 muestra que los estudiantes con dependencia al celular reportaron molestias cervicales con mayor frecuencia que aquellos sin dicha condición. Esta relación fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 51.057$; $p < 0.05$) y presentó un tamaño de efecto fuerte (V de Cramer = 0.598), lo que indica que la dependencia al celular se asocia de manera importante con la presencia de dolor cervical. Este hallazgo es consistente con la literatura. El Shunnar et al. (93), Lee et al. (95), Azadvari et al. (106), sostienen que un mayor uso prolongado del celular, particularmente en patrones problemáticos, incrementa la exposición a posturas mantenidas de flexión cervical, favoreciendo la aparición de síntomas musculoesqueléticos, especialmente dolor en la región cervical.

Por otro lado, la Tabla 16 muestra que, entre los estudiantes que reportaron molestias cervicales, el dolor intermitente fue el tipo predominante tanto en quienes presentaban dependencia como en quienes no la presentaban. La prueba de chi-cuadrado no evidenció una asociación significativa entre la dependencia al celular y el tipo de dolor referido ($\chi^2 = 0.116$; $p = 1.000$). Frente a ello, Chen et al. (107), reportan que, en fases iniciales, las molestias cervicales vinculadas al uso del celular suelen manifestarse como dolor intermitente; no obstante, cuando se mantiene una exposición prolongada a posturas

inadecuadas, estas molestias tienden a incrementar en frecuencia e intensidad, pudiendo evolucionar hacia dolor persistente y mayor riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

La Tabla 17 evidencia una relación progresiva entre la edad y el nivel de discapacidad asociada al síndrome de text neck, observándose un incremento en la frecuencia de discapacidad leve o moderada conforme aumenta la edad de los estudiantes. En el grupo etario de 12 a 13 años, el 30,4% presentó discapacidad leve, proporción que se incrementó de manera sostenida hasta alcanzar el 66,7% en los estudiantes de 18 años. Esta asociación fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 22,257$; $p < 0,05$) y presentó un tamaño del efecto moderado (V de Cramer = 0,395). Estos resultados sugieren que la edad constituye un factor relevante en la progresión del síndrome de text neck, posiblemente debido a una mayor exposición acumulada a posturas cervicales inadecuadas a lo largo del tiempo. Respecto a ello, Piruta et al. (54), Al-Shalalfeh et al. (108), y Rafiyan et al. (109) señalan que la adopción reiterada de posturas encorvadas, especialmente durante el uso prolongado de dispositivos móviles, incrementa la tensión sobre la columna cervical, favoreciendo el desarrollo gradual de molestias y limitaciones funcionales en el cuello y la región superior del torso,

Con respecto a la relación entre el síndrome de text-neck y el género, la Tabla 18 muestra que la discapacidad leve se presentó en proporciones similares entre varones (38.9%) y mujeres (42.4%). La prueba de chi-cuadrado no evidenció diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables ($\chi^2 = 0.942$; $p > 0.05$), lo que indica que, en esta muestra, el género no constituye un factor determinante en la severidad del síndrome. En la literatura, los hallazgos no son completamente consistentes. Si bien algunos estudios como los de May-Euán et al. (12) y Piruta et al. (54) reportan una mayor prevalencia del síndrome de text-neck en adolescentes mujeres, otros autores como Warda et al. (94) afirman que el síndrome de text-neck presenta una prevalencia similar entre ambos géneros. Azadvari et al. (106) sugiere que las diferencias encontradas en algunos estudios podrían deberse más a factores culturales, conductuales o metodológicos que a diferencias biológicas propiamente dichas como la mayor aceptación social de que las mujeres expresen abiertamente sus síntomas, lo podría contribuir a una mayor frecuencia de reportes en estudios poblacionales.

Por su parte, la Tabla 19 muestra que el nivel de discapacidad asociado al síndrome de text neck aumenta conforme se avanza en el año de estudios. Los estudiantes de primer año

presentaron una prevalencia de discapacidad leve del 25,7%, proporción que se incrementó progresivamente hasta alcanzar el 62,5% en los estudiantes de quinto año. La prueba de chi-cuadrado confirmó una asociación estadísticamente significativa entre el año de estudios y el nivel del síndrome ($\chi^2 = 22,257$; $p < 0,05$), con un tamaño del efecto moderado (V de Cramer = 0,310). Este patrón ha sido reportado de manera consistente por Azadvari et al. (106) quienes identificaron una menor prevalencia de discapacidad cervical en estudiantes de los primeros grados de secundaria (17,4%), la cual aumentó en los últimos grados (25,2%). Dichos autores sugieren que el avance en el grado de estudio se asocia con una mayor severidad del text neck, posiblemente como consecuencia del uso excesivo del celular y del tiempo acumulado en posturas sostenidas de flexión cervical. En conjunto, Al-Shalalfeh et al. (108) y Rafiyan et al. (109) sostienen que estos factores podrían contribuir a un mayor riesgo de desarrollar alteraciones musculoesqueléticas en el cuello y la parte superior del torso a lo largo de la escolaridad secundaria.

En relación con la asociación entre el síndrome de text-neck y los factores vinculados al uso del celular (Tabla 20), los hallazgos muestran que esta condición se relaciona de manera significativa con el uso del teléfono para ver videos. Los estudiantes que presentan discapacidad leve o moderada reportaron una mayor frecuencia de esta actividad (58.4 %) en comparación con quienes no presentan discapacidad (41.6 %), identificándose una asociación moderada significativa ($p < 0.05$; V de Cramer = 0.247). La relación significativa observada entre el uso del celular para ver videos y el síndrome de text-neck, de acuerdo a Franco et al. (28) puede explicarse por la naturaleza de esta actividad, caracterizada por una temporalidad sostenida, pasiva y de larga duración que favorece la adopción prolongada de posturas cervicales en flexión, constituyendo un factor relevante en el desarrollo y progresión del text-neck. Asimismo, Azadvari et al. (106) señalan que el uso prolongado de dispositivos electrónicos adoptando posturas inadecuadas a lo largo del día incrementa el riesgo de presentar molestias, dolor y fatiga relacionados con el síndrome de text-neck.

De manera similar, se observó que el incremento del tiempo de exposición diaria al celular se asocia con una mayor severidad del síndrome de text-neck (Tabla 21). En particular, los estudiantes que utilizan el teléfono por más de cuatro horas al día mostraron una prevalencia notablemente mayor de discapacidad leve y moderada. La prueba de chi-cuadrado confirmó esta relación ($\chi^2 = 47.955$; $p < 0.05$), con un tamaño de efecto moderado (V de Cramer = 0.409), lo que sugiere que el tiempo de uso prolongado del celular constituye un factor

relevante en el desarrollo y progresión del síndrome de text-neck. Este patrón es consistente con lo reportado en la literatura, Aziz et al. (13), Cortez-Reyes et al. (58), Azadvari et al. (106) y Aswini et al. (110) señalan que en poblaciones adolescentes y jóvenes universitarios, que utilizan el teléfono celular por más de 3 o 4 horas al día son más propensos a presentar este síndrome. May-Euán et al. (12) sugieren que pasar periodos prolongados utilizando dispositivos electrónicos favorece una flexión sostenida del cuello, condición que desencadena el síndrome de text-neck. Asimismo, múltiples estudios como los de realizados por Piruta et al. (54), Shah et al. (56), Chen et al. (107), Maayah et al. (111) y Salameh et al. (112) coinciden en que el tiempo de uso del celular constituye un predictor significativo de la aparición y severidad del síndrome de text-neck.

Por otro lado, como se observa en la Tabla 22, la presencia de molestias cervicales mostró una asociación significativa fuerte con el síndrome de text-neck ($\chi^2 = 83.626$; $p < 0.05$, V de Cramer = 0.765). En efecto, el 87.5% de los estudiantes que reportaron dolor cervical presentaron algún grado de discapacidad (leve o moderada). Estos hallazgos son consistentes con estudios previos, May-Euán et al. (12), Aziz et al. (13), Warda et al. (94), Azadvari et al. (106), Zhang et al. (113) reportan que el dolor cervical constituye un predictor significativo del síndrome, especialmente en contextos de uso intensivo del dispositivo celular.

En cuanto a la relación entre el síndrome de text-neck y el tipo de dolor cervical referido por los estudiantes que manifestaron molestias durante el uso del celular (Tabla 23), el análisis chi-cuadrado no evidenció una asociación significativa ($\chi^2 = 1.507$; $p > 0.05$). Esto sugiere que, si bien la presencia de dolor cervical está estrechamente vinculada al síndrome, la naturaleza del dolor (constante, interrumpido o punzante) no parece diferir entre los distintos niveles de severidad del text-neck. En relación a ello, Chen et al. (107), sostiene que este patrón es compatible con la literatura, donde se describe que, en etapas iniciales del problema, el dolor suele ser intermitente y poco específico; sin embargo, la progresión del síndrome suele estar más asociada a la frecuencia e intensidad del dolor, y no necesariamente a su tipo o cualidad.

En relación a la asociación entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck (Tabla 24), los resultados mostraron una relación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 63.575$; $p < 0.05$) y de magnitud fuerte (V de Cramer = 0.676). Estos hallazgos refuerzan la hipótesis planteada en el estudio, indicando que los estudiantes con dependencia al celular presentan

un mayor riesgo de desarrollar el síndrome de text-neck. Este resultado es consistente con la literatura reciente. Shah et al. (56), Alsiwed et al. (70), Al-Shalalfeh et al. (108), Rafiyan et al. (109) y Alghadir et al. (114) reportan una asociación positiva entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck en poblaciones adultas jóvenes.

Desde un punto de vista biomecánico, Grasser et al. (51) sostienen que esta relación se sustenta en que el uso frecuente y prolongado de dispositivos móviles favorece la adopción de posturas cervicales no neutras. En relación a ello, Aliberti et al. (50) y Chen et al. (107) señalan que la flexión mantenida del cuello al mirar la pantalla aumenta la carga mecánica sobre las articulaciones y ligamentos de la columna cervical y demanda un mayor esfuerzo de la musculatura posterior para contrarrestar el torque gravitacional generado por el adelantamiento de la cabeza. Asimismo, Atakla et al. (115) indican que este incremento sostenido de la tensión puede conducir progresivamente al desarrollo de dolor cervical y otros trastornos musculoesqueléticos asociados.

Si bien, bajo nuestro conocimiento, no se han identificado estudios que evalúen de manera directa esta asociación en poblaciones adolescentes, los resultados de la presente investigación aportan evidencia preliminar que sugiere que esta relación también podría manifestarse en edades más tempranas. Dado que, de acuerdo a Aliberti et al. (50) y Sharma et al. (116) sostienen que la adolescencia constituye una etapa de especial vulnerabilidad postural, de desarrollo intensivo de la postura corporal fisiológica y se caracteriza por patrones intensivos de uso del celular.

Es así que, estos hallazgos abren una línea de investigación relevante para comprender cómo la dependencia tecnológica podría contribuir al desarrollo temprano de trastornos musculoesqueléticos vinculados al uso de dispositivos celulares.

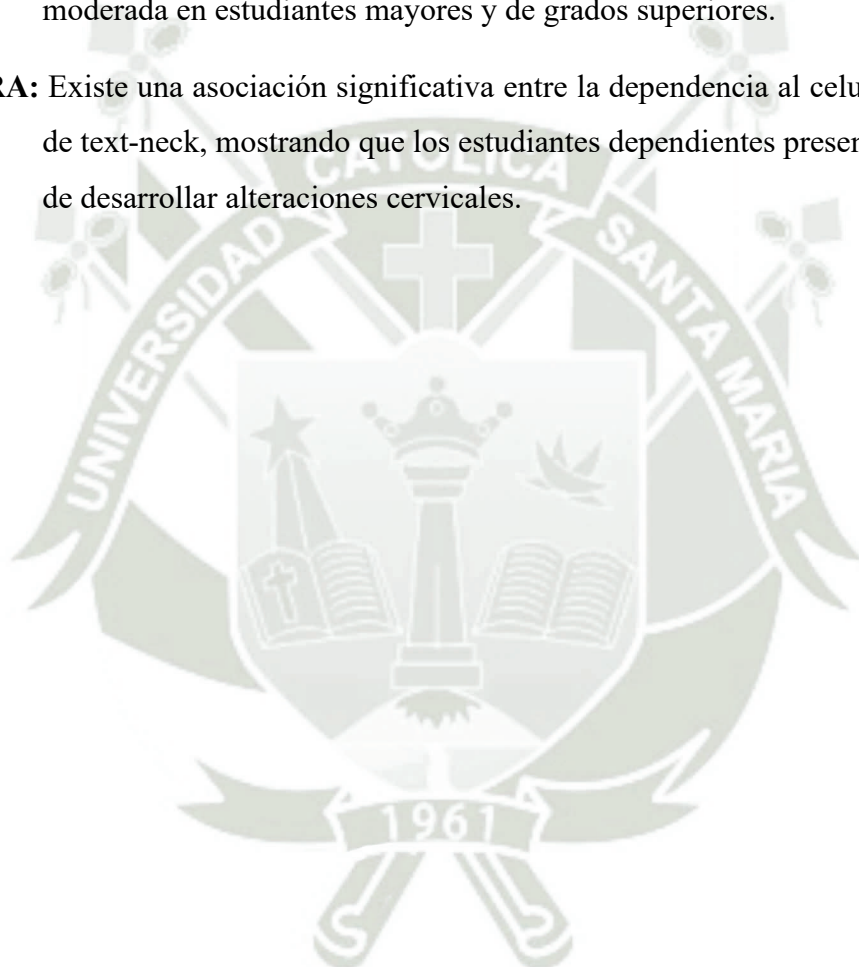
En este sentido, la fuerte asociación observada entre dependencia al celular y el síndrome de text-neck en la población escolar adolescente evaluada subraya la importancia de considerar los patrones de uso del dispositivo como un factor de riesgo prioritario. Asimismo, refuerza la necesidad de promover intervenciones preventivas orientadas al uso responsable del celular, la educación postural y la disminución de conductas de dependencia tecnológica desde etapas tempranas.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La dependencia al celular está presente en el 45.5% de los estudiantes, lo que indica una prevalencia considerable de esta problemática en la población adolescente escolar.

SEGUNDA: El síndrome de text-neck se encuentra distribuido de manera progresiva según la edad y el año de estudio, observándose mayor frecuencia de discapacidad leve y moderada en estudiantes mayores y de grados superiores.

TERCERA: Existe una asociación significativa entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck, mostrando que los estudiantes dependientes presentan mayor riesgo de desarrollar alteraciones cervicales.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: En función de la elevada prevalencia de dependencia al celular identificada en los estudiantes, se recomienda implementar estrategias educativas dirigidas a estudiantes, docentes y padres de familia, orientadas al uso responsable del teléfono celular. Estas intervenciones deben priorizar la reducción del tiempo de exposición, la adopción de posturas ergonómicas y la prevención de conductas de riesgo asociadas al uso excesivo de dispositivos móviles.

SEGUNDA: Considerando la mayor frecuencia del síndrome de text-neck en estudiantes de mayor edad y de grados superiores, se recomienda implementar programas de higiene postural en el ámbito escolar, que incluyan tamizaje temprano de dolor cervical y molestias musculoesqueléticas, así como pausas activas, ejercicios de estiramiento y fortalecimiento cervical y recomendaciones ergonómicas para el uso adecuado del teléfono celular.

TERCERA: Dada la asociación significativa entre la dependencia al celular y el síndrome de text-neck, se recomienda fortalecer la articulación entre el sector educativo y el sector salud, promoviendo investigaciones interdisciplinarias orientadas al desarrollo y validación de instrumentos específicos, criterios clínicos estandarizados y estudios longitudinales que permitan evaluar la progresión del daño musculoesquelético y el impacto de las intervenciones preventivas en población adolescente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centeno-Leguía D, Cubas Samir W. Síndrome de text-neck: una nueva pandemia en la era smartphone. *Rev Medica Hered.* 2019;(30):207-8. DOI: 10.20453/rmh.v30i3.3593
2. Bueno-Brito C, Pérez-Castro E, Delgado-Delgado J. Adicción a teléfonos inteligentes, ansiedad, depresión y estrés en estudiantes de enfermería mexicanos. *Rev Cuid.* 2024;15(3):e3814. DOI: 10.15649/cuidarte.3814
3. Chellapan T, Mat Daud N, Narayanasamy S. Smartphone use patterns and the impact on accommodation and convergence system of the eyes among Malaysian teenagers. *Int J Ophthalmol.* 2024;17(11):2093-9. DOI: 10.18240/ijo.2024.11.16
4. Hernández García A, García Ortiz Y, Herrera Jiménez LF, González Pérez M, Fernández Castillo E. Patrones de uso de teléfonos móviles en adolescentes pertenecientes a una comunidad rural cubana. *Rev Hosp Psiquiátrico Habana [Internet].* 2024;21(3). Recuperado: <https://revhph.sld.cu/index.php/hph/article/view/631>
5. Chan SJ, Yeo KJ, Handayani L. Types of smartphone usage and problematic smartphone use among adolescents: A review of literature. *Int J Eval Res Educ IJERE.* 2023;12(2):563-70. DOI: 10.11591/ijere.v12i2.22909
6. Hawamdeh M, Al-Nassan SM, Obaidat SM, Shallan A, Hawamdeh ZM, Eilayyan O, et al. The relationship between using smartphones and text neck syndrome in online learning among university students in Jordan: A survey study. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2023;25(6):315-20. DOI: 10.5604/01.3001.0054.2883
7. Ladani HM, Yogesh M, Trivedi NS, Gandhi RB, Lakkad D. Exploring smartphone utilization patterns, addiction, and associated factors in school-going adolescents: A mixed-method study. *J Fam Med Prim Care.* 2025;14(1):334-40. DOI: 10.4103/jfmpe.jfmpe_1308_24
8. Noh D, Shim M-S. Factors influencing smartphone overdependence among adolescents. *Sci Rep.* 2024;14(1):7725. DOI: 10.1038/s41598-024-58152-1
9. May Euán JF, Estrella Castillo DF, Uicab Pool G, Rubio Zapata H, Arcila Novelo R, Pérez Herrera N. Impacto positivo de la telerrehabilitación en estudiantes universitarios

- con síndrome de text neck durante la pandemia por COVID-19. *Fisioterapia*. 2024;46(5):251-9. DOI: 10.1016/j.ft.2024.03.002
10. Patil S, Hindocha S, Nagulkar J. Prevalence of smartphone addiction and its correlation with forward head posture and neck disability among physiotherapy students. *Int J Allied Med Sci Clin Res*. 2020;8(3):659-66. Disponible en: <https://ijamscr.com/ijamscr/article/view/898>
 11. Acasandrei L, Macovei S. The body posture and its imbalance in children and adolescents. *Science, Movement and Health*. 2014;14(2):354-9. Disponible en: https://analefeffs.ro/anale-feffs/2014/i2_supp/pe-autori/2.pdf
 12. May-Euán JF, Estrella-Castillo D, Uicab-Pool G. Métodos de identificación del síndrome de text neck y factores relacionados: Revisión sistemática. *Rev Cent Investig Univ Salle*. 2025;16(63):4126. DOI: 10.26457/recein.2025.4126
 13. Aziz AN, Bakir LA. Prevalence of Text Neck Syndrome in Children and Adolescents Using Smartphones in Erbil City. *Med J Babylon*. 2022;19(4):540-6. DOI: 10.4103/MJBL.MJBL_110_22
 14. Tsantili A-R, Chrysikos D, Troupis T. Text Neck Syndrome: Disentangling a New Epidemic. *Acta Medica Acad*. 2022;51(2):123-7. DOI: 10.5644/ama2006-124.380
 15. David D, Giannini C, Chiarelli F, Mohn A. Text Neck Syndrome in Children and Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1565. DOI: 10.3390/ijerph18041565
 16. Oskembay F, Kalymbetova E, Tolegenova A, Kabakova M, Bakiyeva S, Nugmanova S. Addictive Behavior among Adolescents. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2015;171:406-11. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.140
 17. Perea Martínez A. Adolescencia: ¿Qué es la adolescencia? *Acta Pediátrica México*. 2025;46(2):125-7. DOI: 10.18233/apm.v46i2.3139
 18. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El 90,2% de niños y adolescentes accedió a Internet a través del celular [Internet]. 2025 Recuperado:

- <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/1184071-el-90-2-de-ninos-y-adolescentes-accedio-a-internet-a-traves-del-celular>
19. Montag C, Walla P. Carpe diem instead of losing your social mind: Beyond digital addiction and why we all suffer from digital overuse. *Cogent Psychol.* 2016;3(1):1157281. DOI: 10.1080/23311908.2016.1157281
 20. González De La Garza LM. Cómo las tecnologías de la sociedad de la información afectan a la educación: ideas para corregir los problemas. *Asamblea.* 2022;(42):15-66. DOI: 10.59991/rvam/2022/n.42/18
 21. Fischer-Grote L, Kothgassner OD, Felnhofer A. Risk factors for problematic smartphone use in children and adolescents: a review of existing literature. *Neuropsychiatrie.* 2019;33:179-90. DOI: 10.1007/s40211-019-00319-8
 22. Borrás Santisteban T. Adolescencia: definición, vulnerabilidad y oportunidad. *Correo Científico Méd Holguín.* 2014;18(1):5-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000100002
 23. Tsagem SY. The Adolescence Stage. En: Akimade EA, ed. *Development Psychology: A life-Span Approach.* p. 71-98. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Shehu-YahayaTsagem/publication/363157306_The_Adolescence_Stage/links/630fae355eed5e4bd13477c7/The-Adolescence-Stage.pdf
 24. Cía AH. Las adicciones no relacionadas a sustancias (DSM-5, APA, 2013): un primer paso hacia la inclusión de las Adicciones Conductuales en las clasificaciones categoriales vigentes. *Rev Neuropsiquiatr.* 2013;76(7):210-7. DOI: 10.20453/rnp.v76i4.1169
 25. Yu S, Sussman S. Does Smartphone Addiction Fall on a Continuum of Addictive Behaviors? *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(2):422. DOI: 10.3390/ijerph17020422
 26. Cerdeño E. Phone evolution and revolution. *Trébol.* 2013;65:17-29. Disponible en: <https://app.mapfre.com/mapfrere/docs/html/revistas/trebol/n65/pdf/Articulo2-en.pdf>

27. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). ERESTEL: el 92.8 % de las familias peruanas contó con un smartphone en 2023 [Internet]. 2024 [citado 8 de septiembre de 2025]. Recuperado: <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/erestel-el-92-8-de-las-familias-peruanas-conto-con-un-smartphone-en-2023>
28. Franco A, Birenboim A. The interrelations between virtual and physical spaces: The case of smartphone usage among adolescents. *Ann Am Assoc Geogr.* 2024;114(9):1948-67. DOI: 10.1080/24694452.2024.2367675
29. Chóliz M, Villanueva V, Chóliz MC. Ellas, ellos y su móvil: Uso, abuso (¿y dependencia?) del teléfono móvil en la adolescencia. *Originales.* 2009;34(1):74-88. Disponible en: https://red.aesed.com/descargas/revistas/v34n1_6.pdf
30. Joo J, Sang Y. Exploring Koreans' smartphone usage: An integrated model of the technology acceptance model and uses and gratifications theory. *Comput Hum Behav.* 2013;29(6):2512-8. DOI: 10.1016/j.chb.2013.06.002
31. Carbonell X, Calvo F, Panova T, Beranuy M. Consideración crítica de las adicciones digitales. *Digit Educ Rev.* 2021;(39):4-22. DOI: 10.1344/der.2021.39.4-22
32. De-Sola Gutiérrez J, Rodríguez De Fonseca F, Rubio G. Cell-Phone Addiction: A Review. *Front Psychiatry.* 2016;7:175. DOI: 10.3389/fpsyt.2016.00175
33. Yue H, Yue X, Liu B, Li X, Dong Y, Bao H. Short version of the smartphone addiction scale: Measurement invariance across gender. *PLOS ONE.* 2023;18(3):e0283256. DOI: 10.1371/journal.pone.0283256
34. Becerra-Canales B, Hernández-Huaripaucar E, Becerra-Huamán D, Laos-Anchante C, Dávalos-Almeyda M, Cevallos-Cárdenas MJ. Adicción a los teléfonos inteligentes en adolescentes tras la pandemia por la COVID-19. 2023;52(4):e023010141. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/10141>
35. Hidalgo-Fuentes S, Martínez-Álvarez I, Llamas-Salguero F, Pineda-Zelaya IS, Merino-Soto C, Chans GM. Sudzina F, editor. Psychometric properties of the smartphone

- addiction scale-short version (SAS-SV) in Honduran university students. *PLOS One*. 2025;20(7):e0327226. DOI: 10.1371/journal.pone.0327226
36. Fryman S, Romine W. Measuring smartphone dependency and exploration of consequences and comorbidities. *Comput Hum Behav Rep*. 2021;4:100108. DOI: 10.1016/j.chbr.2021.100108
 37. Andrade ALM, Kim D-J, Caricati VV, Martins GDG, Kirihara IK, Barbugli BC, et al. Validity and reliability of the Brazilian version of the Smartphone Addiction Scale-Short Version for university students and adult population. *Estud Psicol Camp*. 2020;37:e190117. DOI: 10.1590/1982-0275202037e190117
 38. Machado J, Pai RR, Kotian RR. The pattern of smartphone usage, smartphone addiction, and associated subjective health problems associated with smartphone use among undergraduate nursing students. *J Educ Health Promot*. 2023;12(1):49. DOI: 10.4103/jehp.jehp_981_22
 39. Wacks Y, Weinstein AM. Excessive Smartphone Use Is Associated With Health Problems in Adolescents and Young Adults. *Front Psychiatry*. 2021;12:669042. DOI: 10.3389/fpsy.2021.669042
 40. Figueroa-Quiñones J, Cjuno J, Morales-García WC, Salinas-Arias S. Psychometric properties of the Smartphone Addiction Scale (SAS-SV) in adolescents in Peru. *Humanit Soc Sci Commun*. 2025;12(1):978. DOI: 10.1057/s41599-025-05285-x
 41. Kwon M, Kim D-J, Cho H, Yang S, Choi D-S, editor. The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents. *PLoS ONE*. 2013;8(12):e83558. DOI: 10.1371/journal.pone.0083558
 42. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition, text revision (DSM-5-TR) [Internet]. Washington (DC): American Psychiatric Association; 2022. Recuperado: 10.1176/appi.books.9780890425787
 43. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.a revisión (CIE-11) [Internet]. 11.ª ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023. Recuperado: <https://icd.who.int/en/>

44. Panova T, Carbonell X. Is smartphone addiction really an addiction? *J Behav Addict*. 2018;7(2):252-9. DOI: 10.1556/2006.7.2018.49
45. Sánchez Mascaraque P, Fernández-Natal C. Adicción a nuevas tecnologías: Internet, videojuegos y smartphones. *Revisión y estado del arte*. 2020;VIII(2):10-8. Disponible en: <https://www.adolescere.es/adiccion-a-nuevas-tecnologias-internet-videojuegos-y-smartphones-revision-y-estado-del-arte/>
46. Sherer J. American Psychiatric Association [Internet]. 2023. Internet Gaming [citado 3 de noviembre de 2025]. Recuperado: <https://www.psychiatry.org/patients-families/internet-gaming#:~:text=El%20DSM%2D5%2DTR%20se%3%B1ala,una%20relaci%C3%B3n%20debido%20al%20juego>
47. Damasceno GM, Ferreira AS, Nogueira LAC, Reis FJJ, Andrade ICS, Meziat-Filho N. Text neck and neck pain in 18–21-year-old young adults. *Eur Spine J*. 2018;27(6):1249-54. DOI: 10.1007/s00586-017-5444-5
48. Mushyyaida I, Moqddas I, Faiqa Nawaz M, Rabeea M. Prevalence of text neck syndrome among undergraduate non-medical students in Sargodha. *J Xian Shiyu Univ*. 2022;18(12):1591-5. Disponible en: <https://www.xisdxxsu.asia/V18I12-1391.pdf>
49. Kaur A, Makker S. A Study to Assess the Prevalence of Text Neck Syndrome and Quality of Sleep among Smartphone Users in Selected Colleges of District Ludhiana, Punjab. *Int J Health Sci Res*. 2021;11(9):49-54. DOI: 10.52403/ijhsr.20210907
50. Aliberti S, Invernizzi PL, Scurati R, D'Isanto T. Posture and skeletal muscle disorders of the neck due to the use of smartphones. En: *Journal of Human Sport and Exercise - 2020 - Spring Conferences of Sports Science*. Universidad de Alicante; 2020. p. s586-98. DOI: 10.14198/jhse.2020.15.Proc3.11
51. Grasser T, Borges Dario A, Parreira PCS, Correia IMT, Meziat-Filho N. Defining text neck: a scoping review. *Eur Spine J*. 2023;32(10):3463-84. DOI: 10.1007/s00586-023-07821-2

52. Hanphitakphong P, Thawinchai N, Poomsalood S, Jin Z, editor. Effect of prolonged continuous smartphone gaming on upper body postures and fatigue of the neck muscles in school students aged between 10-18 years. *Cogent Eng.* 2021;8(1):1890368. DOI: 10.1080/23311916.2021.1890368
53. Baah EK, Asamoah AM, Amoakoh R, Agbewu E, Brown EKM, Akom E, et al. Smartphone addiction: Neck functional disability and quality of life among undergraduate university students. *Adv Biomed Health Sci.* 2025;4(1):19-24. DOI: 10.4103/abhs.abhs_39_24
54. Piruta J, Kułak W. Physiotherapy in Text Neck Syndrome: A Scoping Review of Current Evidence and Future Directions. *J Clin Med.* 2025;14(4):1386. DOI: 10.3390/jcm14041386
55. Gay RE, Madson TJ, Cieslak KR. Comparison of the Neck Disability Index and the Neck Bournemouth Questionnaire in a sample of patients with chronic uncomplicated neck pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2007;30(4):259-62. DOI: 10.1016/j.jmpt.2007.03.009
56. Shah PP, Sheth MS. Correlation of smartphone use addiction with text neck syndrome and SMS thumb in physiotherapy students. *Int J Community Med Public Health.* 2018;5(6):2512. DOI: 10.18203/2394-6040.ijcmph20182187
57. Faculty of Rehabilitation and Allied Health Sciences (FRAHS) Riphah International University, Islamabad, Pakistan, Shamsi RF, Sadeeqa A, Faculty of Rehabilitation and Allied Health Sciences (FRAHS) Riphah International University, Islamabad, Pakistan, Khan AA, Faculty of Rehabilitation and Allied Health Sciences (FRAHS) Riphah International University, Islamabad, Pakistan, et al. Correlation of smartphone addiction with text neck syndrome during COVID-19 pandemic. *Rehabil J.* 2022;06(04):442-5. DOI: 10.52567/trj.v6i04.148
58. Cortez-Reyes AD, Quispe-Paucara V, Castañeta-Lecoña A, Calderon-Quispe M. Síndrome “text neck” y su asociación con el grado de flexión cervical y el tiempo de uso del dispositivo móvil en jóvenes. *Salud Pública En Acción.* 2024;5(2):1-8. DOI: 10.53287/eikn3723fe59b

59. Pizarro Martinez M del R. Factores desencadenantes del dolor cervical en el adulto mayor del Policlínico Metropolitano ESSALUD Arequipa - 2015 [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2016. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/1108>

60. Gutierrez Quispe GS. Factores de riesgo de desórdenes músculo-esqueléticos en alumnos de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa, 2016 [Tesis de Maestría]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/7345>

61. Silva Mamani JR, Vera Casapia FA. Uso del celular y cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista La Salle Arequipa, 2022 [Tesis de Licenciatura]. Arequipa: Universidad Continental; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/12859>

62. Díaz Salazar CO, Elvira AHE. Dependencia al celular y habilidades sociales post Covid 19 en estudiantes del VII ciclo de secundaria de una Institución Educativa Privada de Arequipa, 2021 [Tesis de Maestría]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12998>

63. Sancho Anahua RS. Procrastinación y dependencia al celular en los estudiantes de nivel secundario de una Institución Educativa Pública de Arequipa - 2021 [Tesis de Licenciatura]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12773/16299>

64. Huayna Morales LJ, Torres Velasquez MG. Dependencia del teléfono celular, habilidades sociales y rendimiento académico en estudiantes de una corporación educativa privada de Arequipa, 2023 [Tesis de Licenciatura]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12773/18692>

65. Cerf Tejada CS. Relación entre la dependencia al teléfono celular y el dolor cervical en alumnos de 4to y 5to de secundaria en un colegio particular [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14095/2353>

66. Figueroa Quispe RE, Manrique Mita E de F. Uso de dispositivos móviles y su repercusión en el dolor cervical en adolescentes del nivel secundario del Colegio Adventista Americana, Juliaca, 2022 [Tesis de Licenciatura]. Juliaca: Universidad Continental; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13358>
67. Sánchez Vega ZE. Uso del celular y la incapacidad por dolor cervical en los estudiantes de séptimo y octavo ciclo de terapia física y rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, 2024 [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2025. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/13709>
68. Taipe Lizana E. Uso prolongado de celulares y el dolor cervical en estudiantes de secundaria del I.E.P María Parado de Bellido – Rímac, Lima 2024 [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.11818/9030>
69. Aguilar Ventura DD, Bravo Sauñe F, Chaname Zeballos MM. Uso del celular y su relación con el dolor cervical en alumnos de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Tacna 2022 [Tesis de Licenciatura]. Tacna: Universidad Continental; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/127>
70. Alsiwed KT, Alsarwani RM, Alshaikh SA, Howaidi RA, Aljahdali AJ, Bassi MM. The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia. *J Musculoskelet Surg Res.* 2021;5:266-72. DOI: 10.25259/JMSR_99_2021
71. Sirajudeen MS, Alzhrani M, Alanazi A, Alqahtani M, Waly M, Unnikrishnan R, et al. Prevalence of text neck posture, smartphone addiction, and its association with neck disorders among university students in the Kingdom of Saudi Arabia during the COVID-19 pandemic. *PeerJ.* 2022;10:e14443. DOI: 10.7717/peerj.14443
72. Pineda EB, Alvarado EL de, Hernández de Canales F. Metodología de la investigación: manual para el desarrollo de personal de salud. 2a. ed. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud : Organización Mundial de la Salud; 1994.

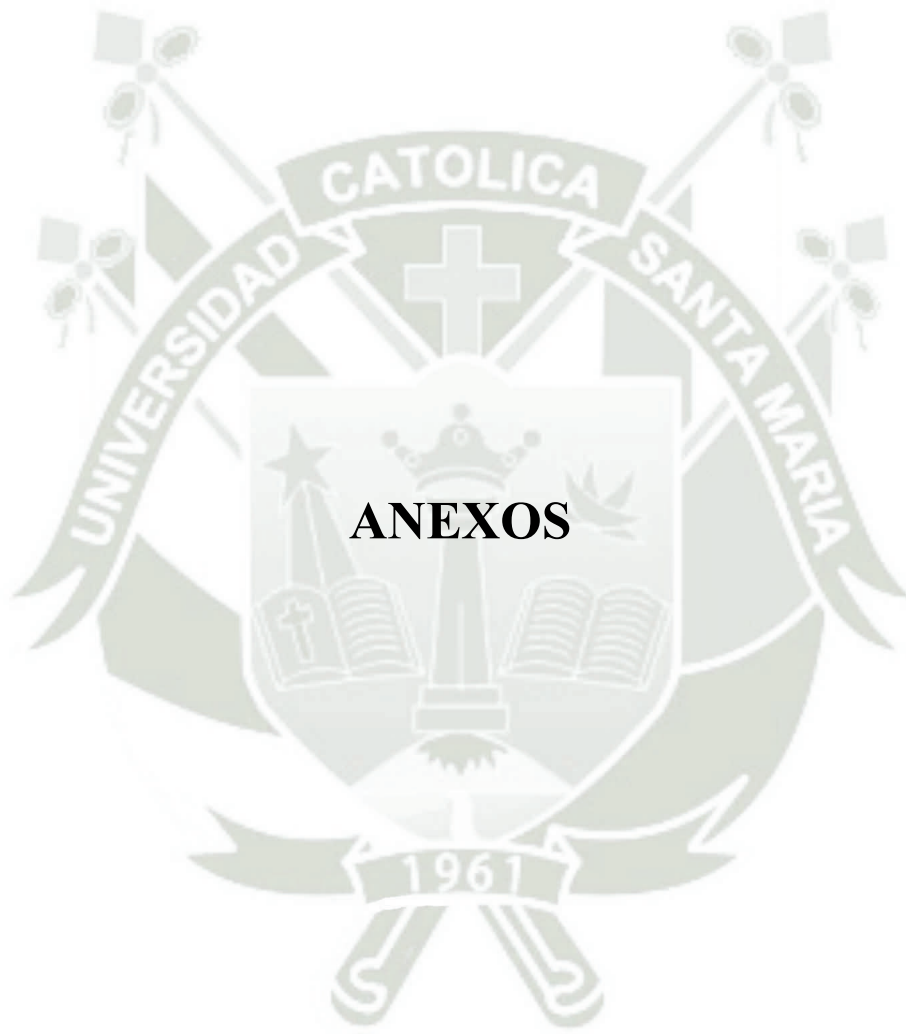
73. Yue H, Yue X, Liu B, Li X, Dong Y, Bao H. Short version of the smartphone addiction scale: Measurement invariance across gender. PLOS ONE. 2023;18(3):e0283256. DOI: 10.1371/journal.pone.0283256
74. Alfonso Andrade Ortega J, Damián Delgado Martínez A, Almécija Ruiz R. Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. Med Clínica. 2008;130(3):85-9. DOI: 10.1157/13115352
75. Kato S, Takeshita K, Matsudaira K, Tonosu J, Hara N, Chikuda H. Normative score and cut-off value of the Neck Disability Index. J Orthop Sci. 2012;17(6):687-93. DOI: 10.1007/s00776-012-0276-y
76. MacDermid JC, Walton DM, Avery S, Blanchard A, Etruw E, McAlpine C, et al. Measurement Properties of the Neck Disability Index: A Systematic Review. J Orthop Sports Phys Ther. 2009;39(5):400-C12. DOI: 10.2519/jospt.2009.2930
77. Liang Z, Thomas L, Jull G, Treleaven J. The Neck Disability Index Reflects Allodynia and Headache Disability but Not Cervical Musculoskeletal Dysfunction in Migraine. Phys Ther. 2022;102(5):pzac027. DOI: 10.1093/ptj/pzac027
78. Ackelman BH, Lindgren U. Validity and reliability of a modified version of the neck disability index. J Rehabil Med. 2002;34(6):284-7. DOI: 10.1080/165019702760390383
79. Vernon H. The Neck Disability Index: State-of-the-Art, 1991-2008. J Manipulative Physiol Ther. 2008;31(7):491-502. DOI: 10.1016/j.jmpt.2008.08.006
80. Alfonso Andrade Ortega J, Damián Delgado Martínez A, Almécija Ruiz R. Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. Med Clínica. 2008;130(3):85-9. DOI: 10.1157/13115352
81. Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigación de salud. Salud en Tabasco. 2005;11(1-2):333-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
82. Hernández Sampieri R, Fernández-Collado CF, Baptista Lucio P, editor. Metodología de la investigación. Sexta edición. México D.F.: McGraw-Hill Education; 2014.

83. Ato M, López-García JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol.* 2013;29(3):1038-59. DOI: 10.6018/analesps.29.3.178511
84. Wayne L. D, Cross L. C. *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences.* 10.^a ed. United States of America: Wiley; 2012.
85. Betancourt Velásquez AC, Caviedes Niño IL. Metodología de correlación estadística de un sistema integrado de gestión de la calidad en el sector salud. *SIGNOS - Investig En Sist Gest.* 2018;10(2):119-39. DOI: 10.15332/s2145-1389.2018.0002.07
86. Montoya Giraldo J, Acosta Méndez JC, Vélez Uribe JD. Factores de riesgo para alteraciones posturales en niños y adolescentes y el rol del fisioterapeuta en su manejo. Revisión narrativa. *Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca.* 2023;25(2):e2241. DOI: 10.47373/rfcs.2023.v25.2241
87. Herath HMS, Wanasinghe WMS. Patterns of adolescent students' use of mobile phones for educational activities. *Eureka J Educ Res.* 2024;2(2):69-77. DOI: 10.56773/ejer.v2i2.21
88. Zou Y, Kuek F, Feng W, Cheng X. Digital learning in the 21st century: trends, challenges, and innovations in technology integration. *Front Educ.* 2025;10:1562391. DOI: 10.3389/educ.2025.1562391
89. Yoon M, Yun H. Relationships between adolescent smartphone usage patterns, achievement goals, and academic achievement. *Asia Pac Educ Rev.* 2023;24(1):13-23. DOI: 10.1007/s12564-021-09718-5
90. Lee S, Kang H, Shin G. Head flexion angle while using a smartphone. *Ergonomics.* 2015;58(2):220-6. DOI: 10.1080/00140139.2014.967311
91. Marciano L, Driver CC, Schulz PJ, Camerini A-L. Dynamics of adolescents' smartphone use and well-being are positive but ephemeral. *Sci Rep.* 2022;12(1):1316. DOI: 10.1038/s41598-022-05291-y

92. Tomczyk Ł, Selmanagic Lizde E. Is real screen time a determinant of problematic smartphone and social network use among young people? *Telemat Inform.* 2023;82:101994. DOI: 10.1016/j.tele.2023.101994
93. El Shunnar K, Afeef Nisah M, Kalaji ZH. The impact of excessive use of smart portable devices on neck pain and associated musculoskeletal symptoms. Prospective questionnaire-based study and review of literature. *Interdiscip Neurosurg.* 2024;36:101952. DOI: 10.1016/j.inat.2023.101952
94. Warda DG, Nwakibu U, Nourbakhsh A. Neck and upper extremity musculoskeletal symptoms secondary to maladaptive postures caused by cell phones and backpacks in school-aged children and adolescents. *Healthcare.* 2023;11(6):819. DOI: 10.3390/healthcare11060819
95. Lee IG, Son SJ. Effects of smartphone use on posture and gait: A narrative review. *Appl Sci.* 2025;15(12):6770. DOI: 10.3390/app15126770
96. Xiong S, Zhang B, Jiang H, Cheng Y. Global Prevalence of Mobile Phone Addiction_ A Meta-Analysis. *Stud Psychol Behav.* 2021;19(6):802-8. DOI: 10.1016/j.cpr.2022.102128
97. De Freitas BHBM, Gaíva MAM, Bernardino FBS, Diogo PMJ. Smartphone Addiction in Adolescents, part 2: Scoping Review—Prevalence and Associated Factors. *Trends Psychol.* 2021;29(1):12-30. DOI: 10.1007/s43076-020-00040-4
98. Castillo Ordoñez LA. Adicción al celular en adolescentes de un colegio particular de Jesús María [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6860>
99. Bravo Vasquez JT, Murga Macalopu KJ. Adicción al teléfono celular y salud mental en adolescentes de un colegio de Lambayeque, 2023 [Tesis de Licenciatura]. Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/12433>
100. Mokhtarinia HR, Torkamani MH, Farmani O, Biglarian A, Gabel CP. Smartphone addiction in children: patterns of use and musculoskeletal discomfort during the COVID-19 pandemic in Iran. *BMC Pediatr.* 2022;22(1):681. DOI: 10.1186/s12887-022-03748-7

101. Lipson P, Bansal A, Leveque J-C, Kumar R, Fujii T, Nemani VM, et al. Age-adjusted Baseline Neck Disability Index Values: An Analysis of Neck Pain Disability in the General American Population. *Spine*. 2025;50(2):137-44. DOI: 10.1097/BRS.00000000000005163
102. Spiratos K, Ratanasiripong P. Problematic smartphone use among high school students. *J Sch Adm Res Dev*. 2023;8(2):76-86. DOI: 10.32674/jsard.v8i2.4893
103. Di Napoli PN, Iglesias A. ¡Con los celulares en las aulas! Un desafío para la convivencia en las escuelas secundarias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Rev Latinoam Estud Educ*. 2021;51(3):11-44. DOI: 10.48102/rlee.2021.51.3.407
104. Solera-Gómez S, Soler-Torró JM, Sancho-Cantus D, Gadea Rodríguez R, Rubia-Ortí JEDL, Camarena Pelegrí X. Pattern of mobile phone and internet use among 11–15-years-old. *Enferm Clínica Engl Ed*. 2022;32(4):270-8. DOI: 10.1016/j.enfcle.2021.12.005
105. Zhu C, Li S, Zhang L. The impact of smartphone addiction on mental health and its relationship with life satisfaction in the post-COVID-19 era. *Front Psychiatry*. 2025;16:1542040. DOI: 10.3389/fpsy.2025.1542040
106. Azadvari M, Sarzaeim M, Rajabi S, Yahyae A, Razavi SZE, Haghparast A, et al. Associations between exposure to common technology devices and reported neck pain among Iranian school-age adolescents: a cross sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023;24(1):883. DOI: 10.1186/s12891-023-07010-8
107. Chen Y-J, Hu C-Y, Wu W-T, Lee R-P, Peng C-H, Yao T-K, et al. Association of smartphone overuse and neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med J*. 2025;101(1197):620-6. DOI: 10.1093/postmj/qgae200
108. Al-Shalalfeh M, Zayat Y, Haj MAA, Nached O, Suleiman M. The Prevalence of Neck Pain and Its Association with Studying Device Usage and Posture Among Students at the University of Jordan: A Cross-Sectional Study. 2025; DOI: 10.1101/2025.06.02.25328842

109. Rafiyan M, Azadchehr MJ, Fazeli AM, Jalalati N. Examining the prevalence of neck and hand disorders and its relationship with smartphone addiction in medical students. *BMC Musculoskelet Disord.* 2025;26(1):621. DOI: 10.1186/s12891-025-08809-3
110. Aswini G, Manimozhi K. Prevalence of text neck syndrome among university students. *Physiother - J Indian Assoc Physiother.* 2025;19(1):44-50. DOI: 10.4103/pjiap.pjiap_94_24
111. Maayah MF, Nawasreh ZH, Gaowgzeh RAM, Neamatallah Z, Alfawaz SS, Alabasi UM. Bulduk S, editor. Neck pain associated with smartphone usage among university students. *PLOS ONE.* 2023;18(6):e0285451. DOI: 10.1371/journal.pone.0285451
112. Salameh MA, Boyajian SD, Amaireh EA, Jamal B, Alrfooh H, AbuKhalaf K, et al. Prevalence of text neck syndrome, its impact on neck dysfunction, and its associated factors among medical students: A cross-sectional study. *Work.* 2024;79(3):1111-9. DOI: 10.3233/WOR-230678
113. Zhang R, Jiang Q, Cheng M, Rhim Y-T. The effect of smartphone addiction on adolescent health: the moderating effect of leisure physical activities. *Psicol Reflex E Crítica.* 2024;37(1):23. DOI: 10.1186/s41155-024-00308-z
114. Alghadir AH, Gabr SA, Rizk AA, Alghadir T, Alghadir F, Iqbal A. Smartphone addiction and musculoskeletal associated disorders in university students: biomechanical measures and questionnaire survey analysis. *Eur J Med Res.* 2025;30(1):274. DOI: 10.1186/s40001-025-02413-w
115. Atakla HG, Mbaye M, Dakurah TK, Quenum MK, Barry LF, Wague D, et al. Tech Neck Syndrome: A global epidemic of the modern era among students at the University of Abomey Calavi in Benin. *Interdiscip Neurosurg.* 2023;34:101812. DOI: 10.1016/j.inat.2023.101812
116. Sharma S, Rawat V. The Importance of Body Posture in Adolescence and its Relationship with Overall Well-being. *Indian J Med Spec.* 2023;14(4):197-205. DOI: 10.4103/injms.injms_29_23



ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado y asentimiento informado

Consentimiento informado

Título del proyecto:

Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

1. Propósito del estudio:

El presente estudio tiene como objetivo determinar si existe una relación entre la dependencia al uso del celular y la presencia del síndrome de Text-Neck (dolor o molestias en cuello y parte superior de la espalda asociadas al uso prolongado de dispositivos móviles) en estudiantes de nivel secundario.

2. Procedimientos:

La participación de su hijo(a) consistirá en responder dos cuestionarios:

- Cuestionario de dependencia al celular, que evalúa el grado de uso y control sobre el dispositivo móvil.
- Índice de discapacidad cervical (Neck Disability Index), que permite identificar posibles molestias musculoesqueléticas relacionadas con el síndrome de Text-Neck.

La aplicación de los cuestionarios tomará aproximadamente 20 a 30 minutos y se realizará dentro de la institución educativa, en un ambiente tranquilo y bajo supervisión del investigador.

3. Riesgos y beneficios:

La participación en este estudio no implica ningún riesgo físico o psicológico. Los cuestionarios son anónimos y no generarán consecuencias académicas.

Los resultados contribuirán a generar información científica que permitirá prevenir y atender problemas musculoesqueléticos asociados al uso excesivo del celular en adolescentes.

4. Confidencialidad:

Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. No se registrarán nombres ni datos personales que permitan identificar a los participantes. Los resultados se utilizarán únicamente con fines académicos y científicos.

5. Participación voluntaria:

La participación de su hijo(a) es totalmente voluntaria. Puede retirarlo del estudio en cualquier momento sin que esto implique sanción o perjuicio alguno.

Declaración de consentimiento:

He leído y comprendido la información anterior. Autorizo voluntariamente la participación de mi hijo(a) en este estudio.

Nombre del padre/madre/apoderado: _____

Firma: _____

DNI: _____

Fecha: ____ / ____ / 2025

Nombre del estudiante: _____

Grado y sección: _____



Asentimiento informado

Título del proyecto:

Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública de Arequipa, 2025

Estimado(a) estudiante:

Queremos invitarte a participar en una investigación que busca saber cómo el uso del celular puede afectar la postura del cuello en los adolescentes.

Si aceptas participar, deberás: Responder dos cuestionarios sobre el uso del celular y si has sentido molestias en el cuello o la espalda. Esto tomará unos 20 a 30 minutos y se hará en tu colegio, en un ambiente tranquilo.

- Tu participación es voluntaria.
- Puedes retirarte en cualquier momento, incluso después de haber empezado.
- Tus respuestas serán anónimas y nadie sabrá lo que pusiste.

Declaración de asentimiento:

He leído (o me han leído) la información anterior. Entiendo lo que se hará y acepto participar de manera voluntaria.

Nombre del estudiante: _____

Firma: _____

Grado/Sección: _____

Fecha: ____ / ____ / 2025



Anexo 2. Ficha de recolección de datos

Ficha de datos generales

Responda y marque las siguientes preguntas:

Edad : _____

Sexo : () Masculino
() Femenino

Grado : () 1ro () 2do () 3ro () 4to () 5to

1. ¿Para qué manipula su teléfono inteligente/ Smartphone?
 - Juegos
 - Mensajería instantánea
 - Correo electrónico
 - Redes sociales
 - Llamadas
 - Ver videos
 - Investigación (tareas, proyectos, etc.)

2. ¿Cuántas veces manipula su teléfono inteligente/ Smartphone?
 - 1 a 2 horas al día
 - 2 a 4 horas al día
 - 4 a 6 horas al día
 - 6 horas a más

3. ¿Ha percibido algún tipo de molestia (dolor) en la zona cervical mientras usa su teléfono inteligente/ Smartphone?
 - Si
 - No

4. ¿La presencia de dolor es? (Responda solo sí marcó “Si” en la pregunta anterior)
 - Continuo
 - Interrumpido

Anexo 3. Escala de Adicción al Smartphone (SAS-SV) versión peruana

INSTRUCCIONES: Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta en relación con su teléfono celular.

1. Debido al uso de mi teléfono celular he perdido tareas planificadas.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

2. Debido al uso de mi teléfono celular he tenido dificultades para concentrarme en clase o mientras realizo tareas.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

3. He sentido dolor en las muñecas o detrás del cuello mientras uso mi teléfono celular.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

4. No soportaría no tener un teléfono celular.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

5. Me siento impaciente e inquieto cuando no tengo mi teléfono celular en la mano.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

6. Pienso en mi teléfono celular incluso cuando no lo estoy usando.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

7. Nunca dejaré de usar mi teléfono celular, incluso cuando mi vida diaria ya este afectada por él.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

8. Constantemente reviso mi teléfono celular para no perder conversaciones entre otras personas en Twitter o Facebook.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

9. Uso mi teléfono celular durante más tiempo del que había planeado.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

10. Las personas a mi alrededor me dicen que uso demasiado mi teléfono celular.

| | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ligeramente en desacuerdo | Ligeramente de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|

Anexo 4. Índice de Discapacidad Cervical (Neck Disability Index, NDI - Versión adaptada al español)

Por favor, lea atentamente las instrucciones:

Este cuestionario se ha diseñado para dar información a su médico sobre cómo le afecta a su vida diaria el dolor de cuello. Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una **SÓLO LA RESPUESTA QUE MÁS SE APROXIME A SU CASO**. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

Pregunta I: Intensidad de dolor de cuello

- No tengo dolor en este momento.
- El dolor es muy leve en este momento.
- El dolor es moderado en este momento.
- El dolor es fuerte en este momento.
- El dolor es muy fuerte en este momento.
- En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar.

Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor.
- Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor.
- Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
- Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados.
- Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados.
- No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

Pregunta III: Levantar pesos

- Puedo levantar objetos pesados sin aumentar el dolor.
- Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
- 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.
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil.
- Solo puedo levantar objetos muy ligeros.
- No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso.

Pregunta IV: Lectura

- Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.
- Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.
- Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
- No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
- Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.
- No puedo leer nada en absoluto.

Pregunta V: Dolor de cabeza

- No tengo ningún dolor de cabeza.
- A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.
- A veces tengo un dolor moderado de cabeza.
- Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.
- Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.
- Tengo dolor de cabeza casi continuo.

Pregunta VI: Concentrarse en algo

- Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.
- Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.
- Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.
- Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.
- Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.
- No puedo concentrarme nunca

Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales

- Puedo trabajar todo lo que quiero.
- Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.
- Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.
- No puedo hacer mi trabajo habitual.
- A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.
- No puedo trabajar en nada.

Pregunta IX: Sueño

- No tengo ningún problema para dormir.
- El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche.
- El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche.
- El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche.
- El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche.
- El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche.

Pregunta X: Actividades de ocio

- Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.
- Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.
- No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.
- Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio para el dolor de cuello.
- Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor de cuello.
- No puedo realizar ninguna actividad de ocio.

Anexo 5. Autorización para aplicación de proyecto en la Institución Educativa

SOLICITO: Permiso para aplicación de instrumento de Tesis

Señor
Lic. Néstor Calla Vera
Director de la Institución Educativa N.º 40035 Víctor Andrés Belaunde

Presente.-

Yo, **Jefferson Julio Rosas Quina**, identificado con DNI N° 44218123, interno de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que, como parte de las actividades académicas e investigativas de la Universidad Católica de Santa María, solicito a usted el permiso correspondiente para aplicar los instrumentos de recolección de datos de mi trabajo de tesis titulado: **“Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública, Arequipa 2025”**, con el fin de optar el grado de Médico Cirujano.

La presente investigación se desarrollará durante el mes de noviembre y diciembre del presente año, y consistirá en solicitar a los estudiantes participar de manera voluntaria, respondiendo dos cuestionarios y una ficha de datos personales, los cuales se adjuntan a la presente.

Asimismo, hago de su conocimiento que este proyecto ha sido aprobado por el Jurado Dictaminador de la UCSM y cuenta con el dictamen favorable del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Católica de Santa María, los cuales se adjuntan como respaldo de la presente solicitud.

Dicha investigación permitirá determinar la prevalencia de dependencia al celular y el síndrome de text-neck en los estudiantes del nivel secundario.

Por lo expuesto:

A usted, respetuosamente, ruego acceder a mi solicitud.

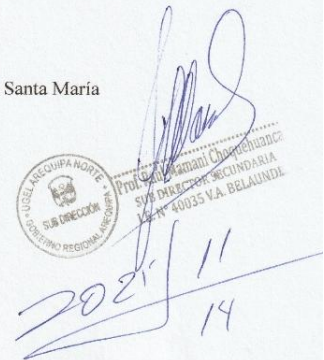
Arequipa, 14 de noviembre de 2025



JEFFERSON JULIO ROSAS QUINA
DNI N° 44218123

Adjunto:

- Oficio N° 822-FMH-2025
- Dictamen aprobación de Proyecto
- Dictamen Comité de Ética de Investigación de la Universidad Católica de Santa María
- Ficha de datos generales
- Cuestionario de escala de adicción al smartphone
- Cuestionario de índice de discapacidad cervical



Anexo 6. Dictamen de Comité de Ética

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Arequipa, 10 de noviembre de 2025

Investigador Rosas Quina, Jefferson Julio

Presente.-

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: “Asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Pública, Arequipa 2025”.

Investigador: Rosas Quina, Jefferson Julio.

TIPO Y DISEÑO: De campo, transversal, de asociación simple.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Establecer si existe asociación entre la dependencia al celular y el Síndrome de Text-Neck en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Arequipa 2025.



PROCEDIMIENTOS: Aplicación de cuestionarios.

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

SUJETOS DE ESTUDIO:

Estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa Pública con matrícula vigente en el periodo 2025-B, en el Distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE 389 - 2025 CIEI-UCSM



VIGENCIA:

La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente dictamen hasta el 10 de noviembre de 2026.

Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

Anexo 7. Matriz de sistematización de datos

| Código | Datos generales | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|------|-------|---------------------------------------|------------|--------|----------------|----------|--------|---------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| | Edad | Sexo | Grado | Formas de uso del dispositivo celular | | | | | | | Tiempo de uso del dispositivo celular | Presencia de molestia cervical | Tipo de dolor cervical |
| | | | | Juegos | Mensajería | Correo | Redes sociales | Llamadas | Videos | Investigación | | | |
| 001 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 002 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 003 | 13 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 004 | 12 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 005 | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 006 | 12 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 007 | 12 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 008 | 12 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 009 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 010 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 011 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 012 | 12 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 013 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 014 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 015 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 016 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 017 | 13 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 018 | 12 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 019 | 13 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 020 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 021 | 13 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 022 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 023 | 12 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 024 | 12 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 025 | 13 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 026 | 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 027 | 13 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 028 | 13 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 029 | 13 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 030 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 031 | 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 032 | 13 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 033 | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 034 | 13 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 035 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 036 | 13 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 037 | 13 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 038 | 13 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 039 | 14 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 040 | 14 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 041 | 13 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 042 | 13 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 043 | 13 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 044 | 14 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 045 | 13 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 046 | 13 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 047 | 13 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| 048 | 13 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 049 | 14 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 050 | 14 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 051 | 13 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 052 | 13 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 053 | 14 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| 054 | 14 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 055 | 13 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 056 | 13 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 057 | 13 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 058 | 13 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 059 | 14 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 060 | 13 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 061 | 13 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 062 | 13 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 063 | 13 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 064 | 13 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 065 | 15 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 066 | 15 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 067 | 15 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 068 | 15 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 069 | 15 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 070 | 14 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 071 | 14 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 072 | 14 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 |
| 073 | 15 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 074 | 15 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 075 | 14 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 076 | 15 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 077 | 14 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 078 | 15 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 079 | 15 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 080 | 14 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 081 | 15 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 082 | 15 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 083 | 15 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 084 | 15 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 085 | 15 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 086 | 14 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 087 | 15 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 088 | 15 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 089 | 15 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 090 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 091 | 16 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| 092 | 16 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 093 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 094 | 15 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 095 | 16 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 096 | 16 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 |
| 097 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 098 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| 099 | 16 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 100 | 15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 101 | 15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 102 | 16 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 103 | 15 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 104 | 16 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 105 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 106 | 15 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 107 | 15 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 108 | 15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 109 | 16 | 2 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 110 | 16 | 2 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 111 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 112 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 113 | 15 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 114 | 16 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 115 | 15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 116 | 16 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 2 |
| 117 | 16 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 118 | 16 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 119 | 15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 120 | 15 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 121 | 15 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 122 | 15 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 123 | 16 | 1 | 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 124 | 16 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 125 | 17 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 126 | 16 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 127 | 17 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 128 | 17 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 129 | 17 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 130 | 17 | 1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 131 | 18 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 132 | 16 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 133 | 18 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 134 | 16 | 2 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| 135 | 15 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 136 | 17 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 2 |
| 137 | 17 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 138 | 17 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 139 | 17 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 16 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 2 |
| 141 | 16 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 142 | 18 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 143 | 17 | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |

Dependencia al celular

| Código | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | Total | Dependencia al celular categorizado |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|-------------------------------------|
| 001 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 | 0 |
| 002 | 2 | 4 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 33 | 1 |
| 003 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 18 | 0 |
| 004 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 6 | 5 | 33 | 1 |
| 005 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 32 | 1 |
| 006 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 5 | 26 | 0 |
| 007 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 24 | 0 |
| 008 | 3 | 1 | 1 | 6 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 24 | 0 |
| 009 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 0 |
| 010 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 17 | 0 |
| 011 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 0 |
| 012 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 24 | 0 |
| 013 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 |
| 014 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 25 | 0 |
| 015 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 18 | 0 |
| 016 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 23 | 0 |
| 017 | 1 | 4 | 5 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | 28 | 0 |
| 018 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 11 | 0 |
| 019 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 19 | 0 |
| 020 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 24 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 021 | 4 | 4 | 2 | 6 | 5 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 37 | 1 |
| 022 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 6 | 43 | 1 |
| 023 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 28 | 0 |
| 024 | 2 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 21 | 0 |
| 025 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 20 | 0 |
| 026 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 23 | 0 |
| 027 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 22 | 0 |
| 028 | 4 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 36 | 1 |
| 029 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | 0 |
| 030 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 18 | 0 |
| 031 | 2 | 5 | 4 | 6 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 2 | 30 | 0 |
| 032 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 6 | 5 | 4 | 31 | 1 |
| 033 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 21 | 0 |
| 034 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 16 | 0 |
| 035 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 33 | 1 |
| 036 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 5 | 34 | 1 |
| 037 | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 24 | 0 |
| 038 | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 6 | 26 | 0 |
| 039 | 6 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 0 |
| 040 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 3 | 20 | 0 |
| 041 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 33 | 1 |
| 042 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 6 | 34 | 1 |
| 043 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 37 | 1 |
| 044 | 2 | 5 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 5 | 29 | 0 |
| 045 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 21 | 0 |
| 046 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | 0 |
| 047 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 22 | 0 |
| 048 | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 5 | 5 | 37 | 1 |
| 049 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 15 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|----|---|
| 050 | 4 | 1 | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 33 | 1 |
| 051 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 26 | 0 |
| 052 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 16 | 0 |
| 053 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 25 | 0 |
| 054 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 29 | 0 |
| 055 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 13 | 0 |
| 056 | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 21 | 0 |
| 057 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 20 | 0 |
| 058 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 21 | 0 |
| 059 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 27 | 0 |
| 060 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 6 | 33 | 1 |
| 061 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 5 | 2 | 27 | 0 |
| 062 | 4 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 36 | 1 |
| 063 | 5 | 4 | 4 | 2 | 6 | 6 | 1 | 6 | 2 | 6 | 42 | 1 |
| 064 | 5 | 2 | 1 | 6 | 5 | 6 | 1 | 6 | 2 | 5 | 39 | 1 |
| 065 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 6 | 2 | 4 | 4 | 39 | 1 |
| 066 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 25 | 0 |
| 067 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 5 | 6 | 34 | 1 |
| 068 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 4 | 31 | 0 |
| 069 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 36 | 1 |
| 070 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1261 | 2 | 3 | 4 | 5 | 33 | 1 |
| 071 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 35 | 1 |
| 072 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 43 | 1 |
| 073 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 15 | 0 |
| 074 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 28 | 0 |
| 075 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 34 | 1 |
| 076 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 22 | 0 |
| 077 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 5 | 34 | 1 |
| 078 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 19 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 079 | 3 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 27 | 0 |
| 080 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 33 | 1 |
| 081 | 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 33 | 1 |
| 082 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 12 | 0 |
| 083 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 6 | 4 | 37 | 1 |
| 084 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 19 | 0 |
| 085 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 31 | 0 |
| 086 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 22 | 0 |
| 087 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 24 | 0 |
| 088 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 35 | 1 |
| 089 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 34 | 1 |
| 090 | 5 | 5 | 4 | 6 | 4 | 5 | 5 | 2 | 6 | 6 | 48 | 1 |
| 091 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 21 | 0 |
| 092 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 5 | 35 | 1 |
| 093 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 15 | 0 |
| 094 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 34 | 1 |
| 095 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 15 | 0 |
| 096 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 36 | 1 |
| 097 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 21 | 0 |
| 098 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | 0 |
| 099 | 3 | 5 | 3 | 6 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 36 | 1 |
| 100 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 18 | 0 |
| 101 | 1 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 0 |
| 102 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 26 | 0 |
| 103 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 31 | 1 |
| 104 | 6 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 6 | 3 | 2 | 35 | 1 |
| 105 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 35 | 1 |
| 106 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1 |
| 107 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 33 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 108 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 34 | 1 |
| 109 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 34 | 1 |
| 110 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 33 | 1 |
| 111 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 | 0 |
| 112 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 |
| 113 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 23 | 0 |
| 114 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 33 | 1 |
| 115 | 6 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 6 | 5 | 42 | 1 |
| 116 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 34 | 1 |
| 117 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 |
| 118 | 5 | 5 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 44 | 1 |
| 119 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 6 | 30 | 0 |
| 120 | 4 | 4 | 6 | 4 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 35 | 1 |
| 121 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 23 | 0 |
| 122 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 23 | 0 |
| 123 | 5 | 4 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 32 | 1 |
| 124 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 2 | 4 | 2 | 5 | 5 | 44 | 1 |
| 125 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 5 | 6 | 30 | 0 |
| 126 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 | 6 | 33 | 1 |
| 127 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 6 | 6 | 33 | 1 |
| 128 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 6 | 6 | 34 | 1 |
| 129 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 34 | 1 |
| 130 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 29 | 0 |
| 131 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 33 | 1 |
| 132 | 6 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 6 | 5 | 42 | 1 |
| 133 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 34 | 1 |
| 134 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 34 | 1 |
| 135 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 6 | 33 | 1 |
| 136 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 6 | 34 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 137 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 5 | 36 | 1 |
| 138 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 31 | 0 |
| 139 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 31 | 0 |
| 140 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 30 | 0 |
| 141 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 35 | 1 |
| 142 | 6 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 6 | 3 | 34 | 1 |
| 143 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 6 | 31 | 1 |

Síndrome de text-neck

| Código | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P9 | P10 | Total | Síndrome de text-neck categorizado |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|------------------------------------|
| 001 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 | 1 |
| 002 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 18 | 1 |
| 003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 004 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 006 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 007 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 015 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 016 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 16 | 1 |
| 017 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| 019 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 021 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 | 1 |
| 022 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 27 | 1 | 1 |
| 023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 024 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 22 | 1 | 1 |
| 025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 027 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 028 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 22 | 1 | 1 |
| 029 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 20 | 1 | 1 |
| 030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 031 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 032 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 033 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 034 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 035 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 11 | 1 | 1 |
| 036 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 | 1 |
| 037 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 038 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 039 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 040 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 041 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 18 | 1 | 1 |
| 042 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 | 1 | 1 |
| 043 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 044 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 045 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 046 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 047 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 048 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 049 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 11 | 1 |
| 050 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 24 | 1 |
| 051 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 0 |
| 052 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 053 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 054 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 056 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 057 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 058 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 059 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 060 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 20 | 1 |
| 061 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 062 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 063 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 064 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 065 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 11 | 1 |
| 066 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 067 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 |
| 068 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 11 | 1 |
| 069 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 20 | 1 |
| 070 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 | 1 |
| 071 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 22 | 1 |
| 072 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 073 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 074 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 075 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 | 1 |
| 076 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 077 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 27 | 1 |
| 078 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 079 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 080 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 081 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 13 | 1 |
| 082 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 083 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 0 | 2 | 1 | 31 | 2 |
| 084 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 085 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 086 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 087 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 |
| 088 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 089 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 | 1 |
| 090 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 18 | 1 |
| 091 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 092 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 20 | 1 |
| 093 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 094 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 | 1 |
| 095 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 096 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 38 | 2 |
| 097 | 2 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 27 | 1 |
| 098 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 099 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 101 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 102 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 103 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 1 |
| 104 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 36 | 2 |
| 105 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 11 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 106 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 | 36 | 2 |
| 107 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | 1 |
| 108 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 109 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 | 1 |
| 110 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 13 | 1 |
| 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 114 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 115 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 42 | 2 |
| 116 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 117 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 118 | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 27 | 1 |
| 119 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 120 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 0 |
| 121 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 |
| 122 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 123 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 18 | 1 |
| 124 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 38 | 2 |
| 125 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 126 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 127 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 128 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 18 | 1 |
| 129 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 130 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 131 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 132 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 40 | 2 |
| 133 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 134 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 135 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| 136 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 |
| 137 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 1 |
| 138 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| 139 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 |
| 140 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 141 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 40 | 2 |
| 142 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 38 | 2 |
| 143 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 13 | 1 |

