

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Fisioterapia y Kinesiología

Dolor cervical relacionado al uso del celular en estudiantes del nivel medio

Dahiana Edith Palmerola Ozuna¹, Felipe Miguel Oviedo Frutos¹

¹Carrera de Fisioterapia y Kinesiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, sede Asunción, Asunción, Paraguay.

Enviado: 26 de junio de 2026

Aceptado: 21 de agosto de 2026

Publicado: 31 de agosto de 2026

DOI: [10.5281/zenodo.22759995](https://doi.org/10.5281/zenodo.22759995)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: El uso excesivo del teléfono celular se ha identificado como un problema creciente de salud pública, asociado al desarrollo de dolor cervical y al denominado «síndrome de cuello de texto» o *text neck*, particularmente en población adolescente con alta exposición digital. El objetivo fue determinar la relación entre el tiempo de uso del celular y la presencia de dolor cervical en estudiantes del nivel medio del Colegio Santa Rita de Casia, Capiatá, Paraguay, durante el año 2025. **Materiales y métodos:** Estudio correlacional, no experimental, cuantitativo. Cuestionario autoadministrado en línea con Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE) y Escala de Adicción a los Teléfonos Inteligentes (SAS). Muestreo no probabilístico por conveniencia; n = 100. **Resultados:** Edad 16–17 años 70 %; masculino 52 %, femenino 48 %. Uso recreativo ≥ 3 h/día 62 % (>5 h 25 %). Problemas de cuello en 12 meses 37 %; de ellos, 60 % con impedimento de actividades normales. Uso problemático: revisa redes constantemente 49 %; usa más tiempo del pretendido 42 %; se considera adicto 10 %. **Conclusiones:** Coexisten patrones de uso de alto riesgo y una prevalencia clínicamente significativa de dolor cervical, con aparente desconexión entre el hábito y la percepción individual de sus consecuencias, lo que respalda intervenciones ergonómicas y educativas.

Palabras clave: dolor cervical, teléfono celular, síndrome de cuello de texto, adolescentes

Autor correspondiente: Felipe Miguel Oviedo Frutos. Carrera de Fisioterapia y Kinesiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, sede Asunción, Asunción, Paraguay

Financiación: Esta investigación no recibió financiación específica de organismos públicos, comerciales ni de entidades sin ánimo de lucro.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

INTRODUCCIÓN

El uso generalizado de los teléfonos celulares en la sociedad actual ha generado preocupación por su posible impacto en la salud pública, particularmente en relación con el dolor cervical. La postura de flexión cervical sostenida que se adopta al utilizar dispositivos móviles ha sido descrita como un factor de riesgo para el desarrollo de dolor de cuello y de un conjunto de síntomas asociados conocidos como "enfermedades tecnológicas", entre las que destaca el denominado "síndrome de cuello de texto" o *text neck*, una condición biomecánica cuyo impacto en el bienestar psicofísico ha sido documentado recientemente en población adolescente usuaria de redes sociales (1).

Este síndrome, resultante de una postura de flexión cervical sostenida durante el uso de dispositivos móviles, ha sido caracterizado en estudios en población estudiantil, que han documentado su prevalencia y sus correlatos ergonómicos asociados al uso de smartphones (2). La evidencia disponible en adolescentes escolares ha documentado una asociación consistente entre el uso de smartphones y el malestar musculoesquelético, particularmente en la región cervical (3).

Uno de los factores que modula esta relación es el denominado "uso problemático" del smartphone, un patrón de comportamiento caracterizado por una pérdida de control sobre el tiempo de uso y la continuación del uso pese a sus consecuencias negativas. Para su medición se han desarrollado y validado escalas específicas, como la Smartphone Addiction Scale (SAS) (4), posteriormente adaptada en una versión corta validada específicamente para población adolescente (SAS-SV) (5).

En Paraguay, y particularmente en instituciones educativas de nivel medio, la evidencia local sobre la relación entre el tiempo de uso del celular y el dolor cervical en adolescentes es escasa. El propósito de este estudio fue determinar la relación entre el tiempo de uso del celular y la presencia de dolor cervical en los estudiantes del nivel medio del Colegio Santa Rita de Casia durante el año 2025, con el fin de generar evidencia local que oriente estrategias de prevención y educación postural en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio correlacional, de diseño no experimental, con enfoque cuantitativo, llevado a cabo en el

Colegio Santa Rita de Casia, Capiatá, Paraguay, durante un período de 4 meses.

La población de estudio estuvo constituida por alumnos del nivel medio del Colegio Santa Rita de Casia. Se incluyó a alumnos regulares del nivel medio, capaces de comprender los enunciados del cuestionario; se excluyó a los alumnos que no desearon formar parte del estudio. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, lo que constituyó una muestra de 100 estudiantes.

Los datos se recolectaron mediante un cuestionario autoadministrado, elaborado en la plataforma Google Forms y difundido a través de la aplicación WhatsApp, que permaneció abierto durante un período de dos semanas. El instrumento incluyó una sección de datos sociodemográficos y antropométricos, el Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE) para evaluar la presencia, persistencia e impacto funcional de síntomas musculoesqueléticos en distintas regiones corporales, y la Escala de Adicción a los Teléfonos Inteligentes (SAS), orientada a valorar el patrón de uso problemático del dispositivo.

Para la obtención de los datos se presentó una nota formal de solicitud de permiso dirigida a la dirección de la institución educativa, con el fin de obtener la autorización correspondiente para la aplicación del instrumento. Posteriormente, se informó a los estudiantes acerca de los objetivos de la investigación y del contenido de la encuesta, garantizándose la confidencialidad y el carácter voluntario de su participación. Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva, presentándose los resultados en frecuencias relativas.

RESULTADOS

Se encuestó a 100 estudiantes del nivel medio del Colegio Santa Rita de Casia. La mayoría de los participantes tenía entre 16 y 17 años (70 %; 34 % de 16 años y 36 % de 17 años), seguidos de los grupos de 15 años (16 %), 18 años (10 %) y 19 años (3 %). La distribución por sexo fue prácticamente equitativa, con una leve mayoría masculina (52 % frente a 48 % femenino). Las características antropométricas de peso y talla mostraron una amplia heterogeneidad, consistente con la variabilidad propia del desarrollo puberal en esta franja etaria.

Respecto del uso del celular para actividades de ocio, el 37 % de los estudiantes lo utilizaba entre 3 y 5 horas diarias y el 25 % más de 5 horas, de modo que el 62 %

superaba el umbral de 3 horas diarias de uso recreativo; el 27 % lo usaba entre 1 y 3 horas, y el 10 % restante menos de 1 hora al día.

En cuanto a los indicadores de uso problemático evaluados mediante la escala SAS, el 49 % de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que revisa constantemente su teléfono para no perderse conversaciones en redes sociales, y el 42 % reconoció usar su teléfono inteligente más tiempo del que pretendía. El 36 % indicó que las personas de su entorno le señalan que usa demasiado su teléfono, mientras que solo el 10 % se consideró a sí mismo, de acuerdo o totalmente de acuerdo, adicto a su teléfono inteligente.

Respecto de los síntomas musculoesqueléticos evaluados mediante el Cuestionario Nórdico Estandarizado, el 37 % de los estudiantes reportó haber tenido problemas en el cuello en algún momento de los últimos 12 meses. De los estudiantes que refirieron esta molestia, el 60 % indicó que le impidió realizar sus actividades normales (estudiar, hacer deporte, entre otras) durante ese período, el 40 % refirió haber presentado la molestia en los últimos 7 días, el 8 % refirió haber requerido hospitalización por esta causa, el 16 % refirió haber tenido que cambiar de actividades o deberes, y el 12 % refirió haber sido atendido por un médico o fisioterapeuta por este motivo. Respecto de los problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses, el 24 % de los estudiantes no refirió ninguna molestia, el 36 % la refirió entre 1 y 7 días, el 16 % entre 8 y 30 días, el 20 % casi todos los días y el 4 % restante por más de 30 días.

DISCUSIÓN

El objetivo central de esta investigación fue determinar la relación entre el tiempo de uso del celular y la presencia de dolor cervical en los estudiantes del nivel medio del Colegio Santa Rita de Casia. Los resultados evidencian una elevada prevalencia de dolor cervical (37 % en los últimos 12 meses) en un contexto de exposición biomecánica crónica al uso del dispositivo, con un 62 % de los estudiantes superando el umbral de 3 horas diarias de uso recreativo, hallazgo coherente con la biomecánica del síndrome de cuello de texto documentada recientemente en adolescentes usuarios de redes sociales (1) y con estudios que han caracterizado su prevalencia y correlatos ergonómicos en población estudiantil (2).

La prevalencia de dolor cervical observada en este estudio es coherente con la evidencia sobre la asociación

entre el uso de smartphones y el malestar musculoesquelético específicamente en población adolescente escolar (3), y se enmarca dentro del rango de prevalencias documentado en estudiantes universitarios usuarios de smartphone en contextos diversos, como en un estudio en estudiantes de odontología (6) y en una investigación sobre la carga de dolor cervical y sus factores asociados en estudiantes universitarios de Etiopía (7). La relación dosis-respuesta observada en este estudio —con una clara mayoría de estudiantes en categorías de alto riesgo biomecánico (62 % con 3 horas o más de uso diario)— es asimismo consistente con estudios que han documentado la asociación entre la duración del uso del dispositivo, la resistencia de la musculatura cervical y el dolor de cuello (8), así como con investigaciones sobre la prevalencia de dolor cervical asociado al uso de smartphones en jóvenes (9).

Más allá del tiempo de uso, los resultados sugieren la presencia de un patrón de "uso problemático": el 49 % de los estudiantes revisa constantemente sus redes y el 42 % reconoce usar el celular más tiempo del que pretendía, hallazgos coherentes con las propiedades psicométricas de las escalas de adicción al smartphone validadas en población adolescente (10), y con estudios sobre los patrones de uso y el malestar musculoesquelético asociado en población pediátrica y adolescente (11). Llama la atención, sin embargo, que solo el 10 % de los estudiantes se reconoció a sí mismo como adicto a su teléfono inteligente, lo que sugiere una baja conciencia individual sobre el propio patrón de uso problemático, pese a que el impacto funcional del dolor cervical fue clínicamente relevante: el 60 % de los estudiantes con molestias en el cuello reportó que estas le impidieron realizar sus actividades normales, hallazgo coherente con la evidencia sobre la discapacidad funcional asociada al dolor cervical relacionado con la adicción al smartphone en población universitaria (12).

Respecto de las diferencias por sexo, la literatura ha documentado efectos biomecánicos específicos por sexo en la activación de la musculatura cervical y del trapecio superior durante el uso de smartphone (13), así como una mayor prevalencia de dolor musculoesquelético entre usuarias adictas al smartphone en comparación con sus pares varones (14); si bien este estudio no realizó un análisis cruzado entre sexo y dolor cervical, la práctica paridad observada en la distribución por sexo de la muestra (52 % masculino, 48 % femenino) constituye un punto de partida para futuras investigaciones que exploren esta interacción en el contexto local.

El uso problemático del celular observado en esta muestra debe interpretarse además en el marco de su comorbilidad psicosocial documentada en la literatura: revisiones sistemáticas recientes han vinculado la adicción digital con un impacto negativo en la salud general de los jóvenes (15), y estudios en adolescentes han documentado la asociación entre el uso problemático del smartphone, la mala calidad del sueño y la depresión (16), en línea con investigaciones que han vinculado la adicción al smartphone y la actividad física con la calidad del sueño y los síntomas cervicales y de hombro en población estudiantil (17). No obstante, cabe matizar que la evidencia sobre el mecanismo causal no es unánime: un estudio longitudinal reciente encontró que la postura de flexión cervical durante el uso del smartphone no constituyó, por sí sola, un factor de riesgo para el dolor cervical, sino que fueron la baja calidad del sueño y los niveles insuficientes de actividad física los que se asociaron significativamente con su aparición (18), lo que sugiere que el dolor cervical relacionado con el uso del celular podría estar mediado, al menos en parte, por estos factores psicosociales y conductuales, y no exclusivamente por la carga biomecánica postural.

Estos hallazgos respaldan la relevancia de las estrategias de prevención basadas en la evidencia: intervenciones educativas fundamentadas en principios ergonómicos han demostrado reducir los índices de discapacidad y dolor cervical y de hombro relacionados con el uso del smartphone en estudiantes (19), y programas de ejercicio dirigidos a la tensión ocular y cervical han mostrado resultados favorables en población adolescente escolar (20), lo que respalda la implementación de programas similares en el contexto de esta institución.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran el diseño transversal, que impide establecer relaciones causales entre el uso del celular y el dolor cervical; el muestreo no probabilístico por conveniencia, que limita la generalización de los resultados; la imposibilidad de realizar un cruce de variables entre sexo y dolor cervical, dado que no se recolectó esa información de forma combinada; y la ausencia de consentimiento informado parental documentado, dado que se trata de una población de estudiantes menores de edad en su mayoría, para quienes solo se obtuvo autorización institucional y el asentimiento individual, sin evidencia de un proceso adicional de consentimiento de los padres o tutores. Entre las fortalezas se destaca el uso de instrumentos estandarizados (CNE y SAS) y una muestra representativa de los distintos cursos del nivel medio.

En conclusión, existe una coexistencia relevante entre los patrones de uso de alto riesgo del celular y una prevalencia clínicamente significativa de dolor cervical en los estudiantes de nivel medio evaluados, con una aparente desconexión entre el hábito de uso y su percepción individual como problemático, lo que resalta la necesidad de implementar políticas escolares de uso responsable del celular, programas de higiene postural y estrategias educativas que involucren a los propios estudiantes, a los docentes y a las familias.

REFERENCIAS

1. Bottaro R, Faraci P. Psycho-physical well-being in adolescent users of social networking sites: empirical evidence for text neck syndrome and related measures. *Appl Psychol Health Well Being*. 2025;17(3):e70050. <https://doi.org/10.1111/aphw.70050>
2. Puvvada D, Yalavarthi YN, Manumanthu R, Pampana S, Ponamandi NL, Uddaraju SR, et al. Text neck in dental students: prevalence, ergonomic correlates and response to a brief exercise programme. *Eur J Dent Educ*. 2026 Jul 28. <https://doi.org/10.1111/eje.70255>
3. Yang SY, Chen MD, Huang YC, Lin CY, Chang JH. Association between smartphone use and musculoskeletal discomfort in adolescent students. *J Community Health*. 2017;42(3):423-430. <https://doi.org/10.1007/s10900-016-0271-x>
4. Kwon M, Lee JY, Won WY, Park JW, Min JA, Hahn C, et al. Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PLoS One*. 2013;8(2):e56936. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056936>
5. Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*. 2013;8(12):e83558. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>
6. Hawamdeh M, Al-Nassan SM, Obaidat SM, Shallaan 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):315-320. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.2883>
7. Ayhuallem S, Alamer A, Dabi SD, Bogale KG, Abebe AB, Chala MB. Burden of neck pain and associated factors among smart phone user students in University of Gondar, Ethiopia. *PLoS One*. 2021;16(9):e0256794. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256794>
8. Elvan A, Cevik S, Vatansever K, Erak I. The association between mobile phone usage duration, neck muscle endurance, and neck pain among university students. *Sci Rep*. 2024;14(1):20116. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-71153-4>
9. Maayah MF, Nawasreh ZH, Gaowgzeh RAM, Neamatallah Z, Alfawaz SS, Alabasi UM. Neck pain

- associated with smartphone usage among university students. *PLoS One*. 2023;18(6):e0285451. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285451>
10. C A, Sahayam D B. Translation and psychometric properties of the Tamil version of the Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV-T) among adolescents: measurement invariance across gender. *BMC Psychol*. 2025;13(1):874. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03153-6>
 11. 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. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03748-7>
 12. John JN, Okonkwo UV, Ibeneme SC, Fortwengel G, Okpagu BC, Nwosu EO, et al. Smartphone addiction, nomophobia, and neck-related functional disability among undergraduate students in a Nigerian university: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2026;26(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-026-27976-z>
 13. Chen YL, Tang WH, Guan YX. Gender-specific biomechanical effects of smartphone use with backpack load during standing and walking. *Sci Rep*. 2025;15(1):36091. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-20015-8>
 14. Kurtaran M. Comparison of musculoskeletal pain and upper extremity disability in smartphone addicts and smartphone non-addicts among university students: a cross-sectional study. *J Bodyw Mov Ther*. 2024;40:279-285. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.04.041>
 15. Shiferaw BD, Tang J, Wang Y, et al. Impact of digital addiction on youth health: a systematic review and meta-analysis. *J Behav Addict*. 2025;14(3):1129-1158. <https://doi.org/10.1556/2006.2025.00081>
 16. Zhou Y, Gong J, Shao J, Yan N, Meng L, He K, et al. Symptom network between problematic smartphone use and poor sleep quality in adolescents with depression. *BMC Psychiatry*. 2025;25(1):482. <https://doi.org/10.1186/s12888-025-06920-2>
 17. Yue W, Cao S, Zhao J, Wang Q, Lai W, Zhang J, Cui Y. Associations of smartphone addiction and physical activity with sleep quality and neck/shoulder symptoms in university students: a cross-sectional study. *Front Public Health*. 2026;14:1848640. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1848640>
 18. Correia IMT, Ferreira AS, Gomes JFM, Reis FJJ, Nogueira LAC, Meziat-Filho N. Cervical flexion posture during smartphone use was not a risk factor for neck pain, but low sleep quality and insufficient levels of physical activity were. A longitudinal investigation. *Braz J Phys Ther*. 2025;29(6):101258. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2025.101258>
 19. Ashraf MA, Ghaffari M, Namdari M, Sahlabadi AS. The influence of educational intervention, according to ergonomic principles on neck and shoulder disability and pain indices relevant to smartphones, among students. *J Educ Health Promot*. 2025;14:503. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_977_24
 20. Kannappan SR, Alva J, Dsa VB. Examining the impact of the exercise package on eye and neck strain (EPENS) among adolescents: a pre-experimental study at a selected preuniversity college in Mangalore. *J Educ Health Promot*. 2024;13:459. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_20_24