

Síndrome de Text Neck en Jóvenes Universitarios: Validación del Text Neck Questionnaire y Evaluación Postural Mediante Fotogrametría

Text Neck Syndrome in University Students: Validation of the Text Neck Questionnaire and Postural Assessment Through Photogrammetry

Cristian Rodrigo Arévalo Huaca & Paúl Fernando Cantuña Vallejo

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 22-05-2026

Aceptado: 26-05-2026

Publicado: 30-05-2026

PAIS

- Ecuador, Tungurahua
- Ecuador, Tungurahua

INSTITUCION

- Universidad Técnica de Ambato
- Universidad Técnica de Ambato


CORREO:

✉ carevalo3152@uta.edu.ec

✉ jose.munoz@utm.edu.ec

ORCID:

 <https://orcid.org/0009-0008-2462-042X>

 <https://orcid.org/0000-0001-8712-1857>

FORMATO DE CITA APA.

Arévalo, C. & Cantuña, P. (2026). Síndrome de Text Neck en Jóvenes Universitarios: Validación del Text Neck Questionnaire y Evaluación Postural Mediante Fotogrametría. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 5987 – 6007.

Resumen

El síndrome de text neck se relaciona con el uso prolongado de dispositivos móviles y con la adopción de posturas mantenidas en flexión cervical. El objetivo del estudio fue validar lingüísticamente al español el Text Neck Questionnaire (TNQ) y analizar su correlación con la postura cervical medida mediante fotogrametría en estudiantes universitarios. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo-correlacional y transversal en 369 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato. El TNQ fue adaptado mediante traducción directa, revisión por expertos y prueba piloto; posteriormente se aplicó a la muestra general. El ángulo craneovertebral (CVA) se midió mediante Kinovea en una submuestra de 84 estudiantes. La consistencia interna del TNQ fue aceptable (alfa de Cronbach = 0,750). En la muestra general, el puntaje medio del TNQ fue de $10,56 \pm 3,60$ puntos, con predominio de riesgo moderado. En la submuestra con CVA, el puntaje medio del TNQ fue de $12,85 \pm 4,058$ puntos y el CVA medio fue de $48,12 \pm 5,709^\circ$. La prueba de Spearman evidenció una correlación negativa, moderada y estadísticamente significativa entre el TNQ y el CVA ($\rho = -0,473$; $p < 0,001$). Se concluye que mayores puntuaciones en el TNQ se asociaron con menores valores del CVA, lo que indica una mayor tendencia a postura de cabeza adelantada.

Palabras clave: síndrome de text neck, Text Neck Questionnaire, ángulo craneovertebral, fotogrametría, estudiantes universitarios.

Abstract

Text neck syndrome is associated with prolonged mobile device use and sustained cervical flexion postures. The objective of this study was to linguistically validate the Text Neck Questionnaire (TNQ) into Spanish and analyze its correlation with cervical posture assessed through photogrammetry in university students. A quantitative, observational, descriptive-correlational, cross-sectional study was conducted with 369 students from the Faculty of Health Sciences at Universidad Técnica de Ambato. The TNQ was adapted through forward translation, expert review, and pilot testing, and was then administered to the overall sample. The craniocervical angle (CVA) was measured with Kinovea in a subsample of 84 students. The internal consistency of the TNQ was acceptable (Cronbach's alpha = 0.750). In the overall sample, the mean TNQ score was 10.56 ± 3.60 points, with a predominance of moderate risk. In the subsample with CVA assessment, the mean TNQ score was 12.85 ± 4.058 points and the mean CVA was $48.12 \pm 5.709^\circ$. Spearman's test showed a negative, moderate, and statistically significant correlation between TNQ score and CVA ($\rho = -0.473$; $p < 0.001$). It is concluded that higher TNQ scores were associated with lower CVA values, indicating a greater tendency toward forward head posture.

Keywords: text neck syndrome, Text Neck Questionnaire, craniocervical angle, photogrammetry, university students.

Introducción

En las últimas décadas, el uso de dispositivos móviles inteligentes se ha incrementado de forma considerable, especialmente en población joven universitaria, debido a su utilidad para la comunicación, el aprendizaje y el acceso inmediato a la información (Sirajudeen et al., 2022). Sin embargo, el uso prolongado de estos dispositivos ha generado nuevas problemáticas musculoesqueléticas relacionadas con la adopción de posturas mantenidas, principalmente en flexión cervical. Entre estas condiciones se encuentra el síndrome de Text neck, caracterizado por dolor cervical, rigidez muscular y postura de cabeza adelantada asociada al uso prolongado de teléfonos inteligentes (Barzegari et al., 2025; Piruta y Kułak, 2025).

La flexión sostenida del cuello durante el uso del smartphone puede generar sobrecarga en las estructuras musculares y ligamentarias de la región cervical, favoreciendo alteraciones en la alineación craneocervical y síntomas musculoesqueléticos en adultos jóvenes (Piruta y Kułak, 2025; Arooj et al., 2022). En población universitaria, este problema ha adquirido relevancia debido al elevado tiempo de uso de dispositivos móviles en actividades académicas, sociales y recreativas. Un metaanálisis reciente reportó una prevalencia global del síndrome de Text neck del 60,8 % en estudiantes universitarios, con mayor afectación en mujeres que en hombres (Barzegari et al., 2025). Además, estudios en universitarios han relacionado el uso excesivo del smartphone con mayor frecuencia de trastornos cervicales y síntomas asociados al cuello (Sirajudeen et al., 2022).

Una de las alteraciones posturales vinculadas al síndrome de Text neck es la postura de cabeza adelantada o Forward Head Posture (FHP), la cual se caracteriza por el desplazamiento anterior de la cabeza respecto al tronco. Para su evaluación objetiva se ha utilizado el ángulo craneovertebral o Craneovertebral Angle (CVA), obtenido mediante

análisis fotogramétrico entre el trago auricular y la apófisis espinosa de C7. Valores menores del CVA indican una mayor proyección anterior de la cabeza y, por tanto, mayor alteración de la alineación cervical (Zárate-Tejero et al., 2024; Arooj et al., 2022).

La fotogrametría postural constituye una herramienta accesible y reproducible para valorar la postura craneocervical en contextos clínicos y de investigación. En este sentido, el software Kinovea permite obtener mediciones angulares mediante análisis bidimensional de imágenes, con adecuada confiabilidad para la evaluación de ángulos y distancias corporales (Puig-Diví et al., 2019; Dimitriadis et al., 2023). Por ello, la integración de instrumentos clínicos con mediciones objetivas, como el CVA, puede aportar una valoración más completa del impacto postural asociado al uso prolongado de dispositivos móviles.

A pesar del creciente interés en el síndrome de Text neck, la literatura muestra heterogeneidad en los métodos utilizados para su identificación. Algunas investigaciones han empleado cuestionarios generales de dolor cervical o discapacidad funcional, los cuales no fueron diseñados específicamente para evaluar síntomas, hábitos posturales y factores relacionados con el uso de smartphones (May-Euán et al., 2025). Frente a esta limitación, el Text Neck Questionnaire (TNQ) fue desarrollado como un instrumento específico para valorar síntomas musculoesqueléticos y factores asociados al síndrome de Text neck. Este cuestionario ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas, incluyendo validez de contenido, consistencia interna y fiabilidad (Agrawal y Shirsath, 2024).

En el contexto ecuatoriano, existe limitada evidencia sobre la evaluación del síndrome de Text neck en estudiantes universitarios mediante instrumentos específicos y mediciones posturales objetivas. Además, no se identificó una adaptación lingüística al español del TNQ en las fuentes revisadas, lo que dificulta su aplicación en población hispanohablante y limita la comparación de resultados en contextos académicos y clínicos.

Por ello, resulta pertinente adaptar lingüísticamente este instrumento y analizar su relación con una medida objetiva de postura cervical.

Por tanto, el objetivo del presente estudio fue validar lingüísticamente el Text Neck Questionnaire al español y analizar su correlación con la postura cervical medida mediante fotogrametría en estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

Métodos y materiales

Diseño del estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, no experimental, descriptivo-correlacional y de corte transversal. El estudio fue no experimental debido a que no se manipuló ninguna variable, sino que se analizaron las puntuaciones obtenidas en el Text Neck Questionnaire y la postura cervical medida mediante el ángulo craneovertebral. Asimismo, fue transversal porque la recolección de datos se realizó en un único momento, sin seguimiento longitudinal.

Participantes y muestra

El estudio se desarrolló en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, durante el periodo abril–mayo de 2026. La muestra estuvo conformada por 369 estudiantes de primero a octavo semestre, pertenecientes a las carreras de Medicina, Enfermería, Fisioterapia, Laboratorio Clínico, Nutrición y Psicología Clínica.

La selección de los participantes se realizó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando a los estudiantes que aceptaron participar voluntariamente y firmaron el consentimiento informado. Para la evaluación fotogramétrica del ángulo

craneovertebral se incluyó una submuestra de 84 estudiantes, seleccionados según disponibilidad presencial, aceptación voluntaria para la toma fotográfica y categoría de riesgo obtenida en el TNQ.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron estudiantes de 18 a 25 años, matriculados en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, pertenecientes de primero a octavo semestre, usuarios de dispositivos móviles.

Se excluyeron estudiantes con antecedentes de traumatismos cervicales moderados o graves, cirugías previas de columna cervical, enfermedades neurológicas, reumatológicas o musculares diagnosticadas, deformidades congénitas o estructurales de columna, uso de dispositivos ortopédicos que impidieran la evaluación postural, o cuestionarios incompletos.

Instrumentos

Para evaluar el riesgo asociado al síndrome de Text neck se utilizó el Text Neck Questionnaire (TNQ), instrumento autoadministrado compuesto por 20 preguntas dicotómicas de respuesta sí/no. Este cuestionario evalúa síntomas musculoesqueléticos, hábitos posturales, aspectos ergonómicos y factores relacionados con el uso de dispositivos móviles. En el estudio original, el TNQ fue diseñado para identificar la severidad del síndrome de text neck y establecer una puntuación de corte, considerando un puntaje de 15 o más como indicador de sintomatología relevante (Parmar y Agrawal, 2024). Además, el instrumento ha demostrado adecuada validez y confiabilidad, con una consistencia interna reportada de α de Cronbach = 0,814, fiabilidad interevaluador ICC = 0,814 e índice de validez de contenido CVI = 1,00 (Agrawal y Shirsath, 2024).

Cada respuesta afirmativa fue codificada con 1 punto y cada respuesta negativa con 0 puntos, obteniéndose un puntaje total entre 0 y 20. La clasificación empleada fue: bajo riesgo, de 0 a 6 puntos; riesgo moderado, de 7 a 14 puntos; y alto riesgo, de 15 a 20 puntos.

Para la evaluación postural se utilizó la medición fotogramétrica del ángulo craneovertebral (CVA) mediante el software Kinovea. El CVA se obtuvo a partir de una fotografía lateral, empleando como referencias anatómicas el trago auricular y la apófisis espinosa de C7. Esta medición permite cuantificar la postura de cabeza adelantada, característica asociada al síndrome de Text neck (Zárate-Tejero et al., 2024). La medición bidimensional del CVA mediante Kinovea ha mostrado adecuada confiabilidad y validez, con reportes de ICC intraevaluador entre 0,90–0,92 e ICC interevaluador entre 0,98–0,99, además de resultados comparables con sistemas tridimensionales de análisis biomecánico (Puig-Diví et al., 2019; Dimitriadis et al., 2023).

En este estudio, el CVA se categorizó de la siguiente manera: menor de 44° como alteración severa de la postura; de 44° a 46,9° como alteración moderada; de 47° a 49,9° como alteración leve; y valores iguales o mayores a 50° como alineación postural adecuada (Zárate-Tejero et al., 2024).

Adaptación lingüística del TNQ

La adaptación lingüística del TNQ se realizó mediante traducción directa del idioma original al español por dos traductores bilingües independientes. El primer traductor contaba con dominio técnico del idioma, mientras que el segundo tenía conocimientos en el área de salud y fisioterapia. Posteriormente, se compararon ambas traducciones y se realizó la unificación para obtener una sola versión consensuada del cuestionario. Esta versión fue enviada a un comité de expertos en el área de fisioterapia, conformado por cuatro profesionales, quienes analizaron y evaluaron la claridad, comprensión y legibilidad de los

ítems. Finalmente, se realizó una prueba piloto con 20 estudiantes que no formaron parte de la muestra final. Durante esta fase, el cuestionario fue aplicado inicialmente sin explicación detallada y posteriormente de forma guiada, con el fin de identificar dificultades de comprensión y realizar los ajustes necesarios antes de su aplicación definitiva.

Procedimiento de medición fotogramétrica

Para la toma fotográfica, los participantes se colocaron en posición sedente habitual, mirando al frente, sin corregir voluntariamente la postura. Se realizó la marcación anatómica del trago auricular y de la apófisis espinosa de C7. La fotografía se tomó en vista lateral izquierda, con una cámara ubicada en trípode a 1,5 metros de distancia y a la altura del hombro. Posteriormente, las imágenes fueron analizadas en Kinovea, trazando la línea horizontal de referencia y la línea que unió C7 con el trago auricular para calcular el ángulo craneovertebral (Zárate-Tejero et al., 2024).

Análisis estadístico

Los datos fueron organizados inicialmente en Microsoft Excel y posteriormente procesados en IBM SPSS Statistics versión 20. Para las variables categóricas se calcularon frecuencias y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se emplearon media, desviación estándar, mediana, mínimo y máximo.

La consistencia interna del TNQ fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. La normalidad de las variables principales se analizó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Debido a que el puntaje del TNQ no presentó distribución normal, la relación entre el puntaje total del TNQ y el CVA fue evaluada mediante la correlación rho de Spearman. Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Técnica de Ambato, con código 245-CEISH-UTA-2025, el 31 de marzo de 2026. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado antes de responder el cuestionario y antes de la toma fotográfica. Se garantizó la confidencialidad de la información y el uso de los datos únicamente con fines investigativos.

Análisis de resultados

Características sociodemográficas de los participantes

La muestra estuvo conformada por 369 estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Salud. La edad de los participantes osciló entre 18 y 25 años, con una media de $20,60 \pm 1,49$ años. En cuanto al sexo, predominó el femenino (77,2 %), mientras que el masculino representó el 22,8 %. Respecto a la distribución por carrera, la mayor participación correspondió a Medicina (19,2 %), seguida de Fisioterapia (19,0 %), Psicología Clínica (16,3 %), Laboratorio Clínico (15,2 %), Enfermería (13,3 %) y Nutrición (7,1 %). En relación con el uso diario de dispositivos móviles, el 41,2 % reportó un uso entre 4 y 6 horas, el 38,8 % más de 6 horas, el 17,1 % entre 2 y 4 horas y el 3,0 % menos de 2 horas diarias.

Confiabilidad del Text Neck Questionnaire

La confiabilidad interna del Text Neck Questionnaire fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. El análisis incluyó los 20 ítems del instrumento, obteniéndose un alfa de Cronbach de 0,750 y un alfa de Cronbach basada en elementos tipificados de 0,747. Estos valores indican una consistencia interna aceptable del cuestionario en la muestra estudiada como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. *Confiabilidad de la Adaptación del Text Neck Questionnaire*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.750	.747	20

Nota: Estadísticos de fiabilidad

En el análisis total elementos, se observó que algunos ítems presentaron correlaciones elemento-total corregidas inferiores a 0,30, principalmente los ítems TNQ 1, TNQ 2, TNQ 3, TNQ 12, TNQ 17 y TNQ 18. Sin embargo, la eliminación de estos ítems no incrementó de manera relevante el alfa de Cronbach global, ya que los valores del alfa si se elimina el elemento se mantuvieron cercanos al valor total obtenido. Por esta razón, se conservaron los 20 ítems del instrumento para los análisis posteriores (Tabla 2).

Tabla 2. *Análisis Global por cada elemento del TNQ*

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
TNQ 1	9.56	12.910	.156	.750
TNQ 2	9.70	12.320	.227	.745
TNQ 3	9.81	12.176	.208	.748
TNQ 4	10.06	11.124	.486	.724
TNQ 5	10.11	11.151	.480	.725
TNQ 6	10.17	11.801	.286	.742
TNQ 7	10.11	11.437	.389	.733
TNQ 8	10.38	11.823	.389	.735
TNQ 9	9.91	11.797	.295	.741
TNQ 10	9.98	11.657	.325	.739
TNQ 11	10.38	11.900	.362	.736
TNQ 12	10.49	12.511	.232	.745
TNQ 13	9.98	11.875	.258	.745
TNQ 14	10.36	11.617	.449	.730
TNQ 15	9.83	11.818	.318	.739
TNQ 16	9.86	11.793	.314	.740
TNQ 17	9.61	12.711	.145	.749
TNQ 18	10.11	11.925	.240	.746

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
TNQ 19	10.14	11.708	.309	.740
TNQ 20	10.05	11.639	.324	.739

Nota: Estadísticos total-elemento

Resultados descriptivos del TNQ en la muestra general

El puntaje total del Text Neck Questionnaire fue evaluado en 369 estudiantes. La media del puntaje fue de $10,56 \pm 3,60$ puntos. Estos resultados muestran que el puntaje promedio de la muestra se ubicó dentro del rango correspondiente a riesgo moderado, como se muestra en la Tabla 3.

Al categorizar el puntaje total del TNQ, se observó que la mayoría de los estudiantes se ubicó en la categoría de riesgo moderado, con 273 participantes, equivalente al 74,0 %. En segundo lugar, 49 estudiantes, correspondiente al 13,3 %, fueron clasificados en bajo riesgo, mientras que 47 estudiantes, equivalente al 12,7 %, se ubicaron en alto riesgo. como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 3. Descripción estadística de TNQ

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntaje	369	1	20	10.56	3.605

Nota: Estadísticos descriptivos de TNQ

Tabla 4. Frecuencia de resultados de TNQ por categorías

		Frecuencia	Porcentaje
Categorías	Bajo riesgo	49	13.3
	Riesgo moderado	273	74.0
	Alto riesgo	47	12.7
	Total	369	100.0

Nota: Categorización de TNQ

En conjunto, el 86,7 % de los estudiantes se ubicó entre riesgo moderado y alto, lo que evidencia una proporción considerable de participantes con sintomatología o factores asociados al síndrome de text neck.

Informe de elección de casos

Para el análisis fotogramétrico del ángulo craneovertebral se consideró una submuestra de 84 estudiantes con medición válida de CVA, seleccionados según disponibilidad, aceptación voluntaria para la toma fotográfica y categoría de riesgo obtenida en el TNQ. Esta submuestra incluyó participantes de los tres niveles de riesgo, lo que permitió analizar la relación entre el puntaje del TNQ y el CVA.

En esta submuestra, la distribución según la categoría del Text Neck Questionnaire mostró que 7 estudiantes, correspondientes al 8,3 %, se ubicaron en bajo riesgo; 37 estudiantes, equivalentes al 44,0 %, se clasificaron en riesgo moderado; y 40 estudiantes, correspondientes al 47,6 %, se ubicaron en alto riesgo. Estos resultados evidencian que, dentro del grupo evaluado mediante CVA, la mayor proporción de estudiantes presentó riesgo moderado o alto según el TNQ.

Tabla 5. *Categorización de TNQ para pacientes con CVA*

		Frecuencia	Porcentaje
Categoría	Bajo riesgo	7	8.3
	Riesgo moderado	37	44.0
	Alto riesgo	40	47.6
	Total	84	100.0

Nota: Distribución de categorías del TNQ en los estudiantes con medición de CVA

Respecto a la categorización del ángulo craneovertebral, 18 estudiantes, equivalentes al 21,4 %, presentaron alteración severa de la postura; 16 estudiantes,

correspondientes al 19,0 %, presentaron alteración moderada; 18 estudiantes, equivalentes al 21,4 %, presentaron alteración leve; y 32 estudiantes, correspondientes al 38,1 %, mostraron alineación postural adecuada. En conjunto, el 61,8 % de los estudiantes evaluados mediante CVA presentó algún grado de alteración postural, mientras que el 38,1 % mantuvo una alineación considerada adecuada.

Tabla 6. *Categorización del Ángulo Craneovertebral CVA*

	Frecuencia	Porcentaje	
Categorías	Alteración severa	18	21.4
	Alteración moderada	16	19.0
	Alteración leve	18	21.4
	Alineación postural adecuada	32	38.1
	Total	84	100.0

Nota: Categoría del ángulo craneovertebral

En los 84 estudiantes con medición válida de CVA, el puntaje total del TNQ presentó una media de $12,85 \pm 4,058$ puntos, con un valor mínimo de 3 y un máximo de 20. Por su parte, el ángulo craneovertebral presentó una media de $48,12 \pm 5,709$ grados, con valores entre 32 y 61 grados. Estos resultados muestran que, en la submuestra con evaluación postural, el puntaje promedio del TNQ se mantuvo dentro del rango de riesgo moderado, mientras que el CVA promedio se ubicó en un rango compatible con alteración leve de la postura, según la categorización empleada en el estudio.

Tabla 7. *Descripción estadística de submuestra*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntaje TNQ	84	3	20	12.85	4.058
CVA	84	32	61	48.12	5.709

Nota: Estadísticos descriptivos de TNQ y CVA

Análisis de normalidad

Se evaluó la normalidad de las variables principales en los 84 estudiantes con medición válida del ángulo craneovertebral. Para ello, se aplicaron las pruebas Shapiro-Wilk. En el caso del puntaje total del TNQ, se evidenció un valor de $W = 0,949$ con una significancia de $p = 0,002$, lo que indica que esta variable no presentó distribución normal. Por el contrario, el CVA presentó un valor de $W = 0,986$ con $p = 0,520$, por lo que se consideró que esta variable sí presentó distribución normal.

Tabla 8. Prueba de normalidad entre puntaje de TNQ y CVA

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Puntaje TNQ	.949	84	.002
CVA	.986	84	.520

Nota: Pruebas de normalidad

Para analizar la relación entre el puntaje total del Text Neck Questionnaire y el ángulo craneovertebral, se aplicó la prueba de correlación de Spearman, debido a que el puntaje TNQ no presentó distribución normal.

Los resultados evidenciaron una correlación negativa, moderada y estadísticamente significativa entre el puntaje total del TNQ y el CVA, con un coeficiente rho de Spearman de $-0,473$ y una significancia bilateral de $p < 0,001$. Este hallazgo indica que los estudiantes con mayores puntuaciones en el TNQ tienden a presentar menores valores del ángulo craneovertebral, lo que se asocia con una mayor tendencia a postura de cabeza adelantada. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando la existencia de una relación inversa significativa entre la

sintomatología asociada al síndrome de text neck y la postura cervical medida mediante CVA.

Tabla 9. Prueba de correlación entre TNQ Y CVA

			Puntaje TNQ	CVA
Rho de Spearman	Puntaje TNQ	Coeficiente de correlación	1.000	-.473**
		Sig. (bilateral)		.000
	CVA	N	84	84
		Coeficiente de correlación	-.473**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	
		N	84	84

Nota: La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Discusión

El objetivo principal de esta investigación fue validar lingüísticamente el Text Neck Questionnaire al español y analizar la relación entre el puntaje obtenido en el Text Neck Questionnaire y la postura cervical medida mediante el ángulo craneovertebral en estudiantes universitarios. Los resultados evidenciaron una correlación negativa, moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables, por lo que se aceptó la hipótesis alternativa planteada: mayores puntuaciones en el TNQ se asocian con menores valores del CVA. Este hallazgo indica que los estudiantes con mayor sintomatología o riesgo asociado al síndrome de text neck presentaron una mayor tendencia a la proyección anterior de la cabeza.

Estos resultados concuerdan con lo reportado por Sirajudeen et al. (2022), quienes encontraron que los trastornos cervicales fueron más frecuentes en estudiantes universitarios con postura de text neck y sobreuso o adicción al smartphone. De manera

similar, Parmar y Agrawal (2024), al aplicar el TNQ en estudiantes universitarios, observaron que los participantes con puntajes elevados presentaban alteraciones en variables físicas relacionadas con la movilidad cervical, la resistencia muscular y los ángulos posturales. Por tanto, los hallazgos de la presente investigación son coherentes con la evidencia que vincula la sintomatología de text neck con cambios posturales cervicales y mayor compromiso musculoesquelético.

El tiempo de uso de dispositivos móviles también puede contribuir a explicar estos resultados. En esta investigación, la mayoría de los estudiantes reportó un uso diario prolongado, principalmente entre 4 y 6 horas o más de 6 horas. Elvan et al. (2024) encontraron que los universitarios que utilizaban el teléfono móvil durante cuatro horas o más al día presentaban mayor dolor cervical y menor resistencia de los músculos flexores cervicales. Asimismo, Maayah et al. (2023) señalaron que el tiempo dedicado al uso de dispositivos para actividades académicas se asoció con la duración del dolor cervical y de hombro. En este sentido, la exposición prolongada al uso del smartphone podría favorecer posturas mantenidas de flexión cervical, sobrecarga muscular y aumento del riesgo de sintomatología cervical.

En cuanto a la evaluación postural, el CVA promedio de la submuestra fue de $48,12^{\circ} \pm 5,709^{\circ}$, y el 61,8 % de los estudiantes presentó algún grado de alteración postural según el criterio operacional establecido en este estudio. Zárate-Tejero et al. (2024), mediante fotografía lateral y análisis con Kinovea, reportaron un CVA medio de $48,76^{\circ} \pm 6,77^{\circ}$ en adultos sanos, valor cercano al observado en la presente investigación. Esta similitud sugiere que, aunque el promedio general se aproximó a valores descritos en población adulta, la categorización del CVA permitió identificar un grupo importante de estudiantes con alteraciones posturales leves, moderadas o severas.

No obstante, la relación entre uso del smartphone, postura cervical y dolor no es completamente uniforme en la literatura. Correia et al. (2025) encontraron que la flexión cervical durante el uso del teléfono móvil no fue un factor de riesgo para dolor cervical, mientras que la baja calidad del sueño y la actividad física insuficiente sí se asociaron con mayor probabilidad de dolor de cuello. Asimismo, Costa et al. (2024) señalaron que la evidencia sobre la asociación entre text neck y cervicalgia aún es contradictoria. En este sentido, los resultados de la presente investigación deben interpretarse considerando que el TNQ no evalúa únicamente dolor, sino también síntomas, hábitos posturales y factores relacionados con el uso de dispositivos móviles, lo que permite una valoración más amplia del riesgo asociado al síndrome de text neck.

La combinación del TNQ con la medición fotogramétrica del CVA constituye un aporte relevante del estudio. El TNQ permitió identificar el nivel de riesgo asociado al síndrome de text neck, mientras que el CVA aportó una medición objetiva de la alineación cervical. Carrasco-Uribarren et al. (2023) señalan que el ángulo craneovertebral medido mediante sistemas bidimensionales, como Kinovea, se utiliza con frecuencia para valorar la postura de cabeza adelantada y ha mostrado adecuada confiabilidad y validez. Por ello, integrar ambas herramientas permite una aproximación más completa al análisis del text neck en población universitaria.

En conjunto, esta investigación aporta evidencia sobre la relación entre la sintomatología asociada al síndrome de text neck y la postura cervical en estudiantes universitarios. Sus resultados pueden servir como base para el tamizaje inicial de estudiantes con mayor riesgo, así como para orientar estrategias preventivas enfocadas en educación postural, pausas activas, control del tiempo de uso de dispositivos móviles y promoción de hábitos ergonómicos en el contexto académico.

Limitaciones

Dado que se trató de un estudio transversal, los resultados permiten identificar asociaciones entre el puntaje del TNQ y el CVA, pero no establecer una relación de causa y efecto. Además, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que participaron los estudiantes que aceptaron responder el cuestionario y, posteriormente, quienes accedieron voluntariamente a la toma fotográfica, lo que pudo introducir sesgo de selección.

Aunque el TNQ fue aplicado a 369 estudiantes, la medición fotogramétrica del CVA se realizó únicamente en una submuestra de 84 participantes, seleccionados según disponibilidad, aceptación voluntaria y categoría de riesgo. Por ello, los resultados relacionados con la postura cervical deben interpretarse con cautela. Asimismo, la distribución de los grupos no fue homogénea, especialmente por el menor número de participantes en la categoría de bajo riesgo.

Otra limitación fue la mayor proporción de participantes femeninas, lo que limita la comparación entre sexos y la generalización de los resultados a poblaciones más equilibradas. Además, no se realizaron análisis estratificados por sexo, edad o carrera. Finalmente, el TNQ fue autoadministrado y la medición del CVA fue realizada por una sola evaluadora mediante Kinovea, sin análisis de confiabilidad interevaluador; tampoco se controlaron variables como actividad física, calidad del sueño, ergonomía, tiempo de sedestación o condición muscular cervical.

Conclusiones

La adaptación lingüística del Text Neck Questionnaire al español mostró una consistencia interna aceptable en estudiantes universitarios, con un alfa de Cronbach de 0,750, lo que respalda su utilidad como instrumento de tamizaje para identificar riesgo asociado al síndrome de text neck en esta población.

La mayoría de los participantes presentó riesgo moderado según el TNQ, mientras que, en la submuestra evaluada mediante fotogrametría, se identificó una proporción importante de estudiantes con algún grado de alteración del ángulo craneovertebral, lo que evidencia la presencia de cambios posturales cervicales asociados al uso de dispositivos móviles.

Se confirmó una correlación negativa, moderada y estadísticamente significativa entre el puntaje del TNQ y el CVA, por lo que se aceptó la hipótesis alternativa del estudio. Esto indica que mayores puntuaciones en el TNQ se asociaron con menores valores del ángulo craneovertebral, reflejando una mayor tendencia a postura de cabeza adelantada.

Referencias bibliográficas

- Barzegari, S., Allahverdi, M., Valian, F., Arpaci, I. A., & Hasani, S. A. (2025). Prevalence of text neck syndrome among university students: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.1007/s10389-025-02565-3>
- Piruta, J., & Kułak, W. (2025). Physiotherapy in text neck syndrome: A scoping review of current evidence and future directions. *Journal of Clinical Medicine*, 14(4), 1386. <https://doi.org/10.3390/jcm14041386>
- Salameh, M. A., Alghadir, A. H., Anwer, S., Iqbal, Z. A., & Alghadir, A. (2024). Prevalence of text neck syndrome, its impact on neck dysfunction, and its associated factors among medical students: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(14), 4643. <https://doi.org/10.3390/ijerph21144643>
- Agrawal, M., & Shirsath, S. (2024). Reliability and validity of text neck questionnaire for assessing neck pain and its associated symptoms due to smartphone use in college going students. *International Journal of Applied Research*, 10(2), 34-43. <https://doi.org/10.22271/allresearch.2024.v10.i2a.11515>
- Parmar, N., & Agrawal, A. (2024). Impact of text neck symptoms on posture and mobility among college students: A study utilizing a self-designed questionnaire. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 13(3), 56-60. <https://doi.org/10.2349/wjarr.2024.13.3.56>
- Zárate-Tejero, C. A., Rodríguez-Rubio, P. R., Brandt, L., Krauss, J., Hernández-Secorún, M., Hidalgo-García, C., & Lucha-López, O. (2024). Measuring craniovertebral angle reference values in adults using Kinovea software. *Applied Sciences*, 14(19), 8639. <https://doi.org/10.3390/app14198639>
- Sarraf, F., Abbasi, S., & Varmazyar, S. (2023). Self-management exercises intervention on text neck syndrome among university students using smartphones. *Pain Management Nursing*, 24(6), 595-602. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2023.04.005>
- Sirajudeen, M. S., Alzhrani, M., Alanazi, A., Alqahtani, M., Alrasheed, A., Alenazi, A., et al. (2022). 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*, 10, e14443. <https://doi.org/10.7717/peerj.14443>
- Gudegowda, K. S., Partheeban, I., Arunkumar, V., George, R., & Sobagiah, R. T. (2023). A cross-sectional study to assess the prevalence of text neck syndrome among medical college students in Bengaluru urban district. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 13(5), 1034-1038. <https://doi.org/10.5455/njppp.2023.13.06025202312032023>
- Mashabi, A., Alshehri, A., Alharbi, M., Alzahrani, A., Alotaibi, A., Alghamdi, S., et al. (2021). Prevalence of text neck between different female students at Taibah University, Saudi Arabia; cross section design. *International Journal of Medical Science and Health Research*, 5(1), 9-16.
-

<https://doi.org/10.29332/ijmshr.v5i1.206>

- Euán, F. M., Estrella Castillo, D. F., Uicab Pool, G., Rubio Zapata, H., Arcila Novelo, R., & Pérez Herrera, N. (2021). Impacto positivo de la telerrehabilitación en estudiantes universitarios con síndrome de text neck durante la pandemia por COVID-19. *Rehabilitación Integral*, 16(2), 45-54. <https://doi.org/10.1016/j.rehin.2021.03.002>
- May-Euán, J. F., Estrella-Castillo, D., & Uicab-Pool, G. (2025). Métodos de identificación del síndrome de text neck y factores relacionados: Revisión sistemática. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle*, 16(63), 4126. <https://doi.org/10.26457/recein.2025.4126>
- Arooj, A., Tanveer, F., Ashfaq, H. B., & Sharif, F. (2022). Forward head posture in young adults: A systematic review. *The Therapist*, 3(1), 33-35. <https://doi.org/10.54393/tt.v3i1.38>
- Cortez-Reyes, A. D., Quispe-Paucara, V., Castañeta-Lecoña, A., & Calderón-Quispe, M. (2024). 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*, 5(2), e1-e8. <https://doi.org/10.53287/eikn3723fe59b>
- Puig-Diví, A., Escalona-Marfil, C., Padullés-Riu, J. M., Busquets, A., Padullés-Chando, X., & Marcos-Ruiz, D. (2019). Validity and reliability of the Kinovea program in obtaining angles and distances using coordinates in four perspectives. *PLoS ONE*, 14(6), e0216448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216448>
- Dimitriadis, Z., Argyrou, S., Diamantis, A., Kostakis, K., Kanellopoulos, A., Strimpakos, N., Poulis, I., & Kapreli, E. (2023). Reliability of a two-dimensional video analysis protocol to assess forward head posture during walking. *Archives of Hellenic Medicine*, 40(6), 772-778. <https://www.mednet.gr/archives/2023-6/pdf/772.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Artículo 32. Registro Oficial No. 449.
- Ley Orgánica de Salud. (2006). Artículo 7. Registro Oficial No. 423.
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. (2021). Artículo 8. Registro Oficial Suplemento No. 459.
- Cruz Caizaluisa, B. (2024). Síndrome del text-neck: Dolor cervical asociado a hábitos de estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador 2024 [Trabajo de titulación, Universidad Central del Ecuador]. <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/074292a8-1d7f-494d-a728-8cd55373cfa0>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2013). Prioridades de investigación en salud 2013-2017. Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud. <https://healthresearchwebafrica.org.za/files/Prioridades20132017.pdf>
-

- Elvan, A., Cevik, S., Vatansever, K., & Erak, I. (2024). The association between mobile phone usage duration, neck muscle endurance, and neck pain among university students. *Scientific Reports*, 14, 20116. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-71153-4>
- Maayah, M. F., Nawasreh, Z. H., Gaowgzeh, R. A. M., Neamatallah, Z., Alfawaz, S. S., Alabasi, U. M., et al. (2023). Neck pain associated with smartphone usage among university students. *PLoS ONE*, 18(6), e0285451. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285451>
- Correia, I. M. T., Ferreira, A. S., Gomes, J. F. M., Reis, F. J. J., Nogueira, L. A. C., & Meziat-Filho, N. (2025). 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. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 29(6), 101258. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2025.101258>
- Costa, M. V. S., Raulino, L. T. S., Silva Junior, R. R., & Fernandes, T. A. A. M. (2024). Association of text neck with the appearance of neck pain: Systematic review. *Coluna/Columna*, 23(3), e285741. <https://doi.org/10.1590/S1808-185120242303285741>
- Carrasco-Uribarren, A., Marimon, X., Dantony, F., Cabanillas-Barea, S., Portela, A., Ceballos-Laita, L., et al. (2023). A computer vision-based application for the assessment of head posture: A validation and reliability study. *Applied Sciences*, 13(6), 3910. <https://doi.org/10.3390/app13063910>
-