

# Cervicalgias y síndrome del cuello roto debido a problemas posturales en manipulación de teléfonos móviles

## Cervicalgia and Broken Neck Syndrome Due to Postural Problems in Handling Mobile Phones



Juan Pablo Morales Corozo<sup>1</sup>  
José Francisco Morales Corozo<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-4538-4488>  
<https://orcid.org/0000-0001-7295-3837>

<sup>1</sup>Universidad Central del Ecuador, UCE | Quito - Ecuador | CP 100201

<sup>2</sup>Universidad Nacional De Medicina de Bohomoletz

✉ [j.p.shevarajo@gmail.com](mailto:j.p.shevarajo@gmail.com)

<http://dx.doi.org/10.26423/rctu.v9i1.653>  
Páginas: 110- 115

### Resumen

Múltiples estudios determinan que el excesivo uso de los teléfonos móviles puede ocasionar problemas graves a la salud debido a su uso inmoderado, dicho análisis conlleva una preocupación dentro de las instituciones públicas y privadas. El objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de riesgo ergonómico debido al uso frecuente del teléfono móvil en los funcionarios públicos que realizan actividades administrativas en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Gonzalo Pizarro, provincia de Sucumbíos. Para el efecto, se hizo una revisión bibliográfica y se utilizó una investigación de tipo descriptiva para analizar las características de cada individuo, se aplicó encuestas y el método de observación. Los resultados demuestran que, la sobrecarga de información en los teléfonos celulares debido a los grupos de trabajo en la red social WhatsApp y otros, incrementa la frecuencia en la utilización de los equipos, lo cual conlleva a malas posturas, denominadas cervicalgias, conocidas como síndrome de cuello roto.

**Palabras clave:** uso de teléfonos móviles, síndrome del cuello roto, evaluación de riesgos, malas posturas.

### Abstract

Multiple studies determine that the excessive use of mobile phones can cause serious health problems due to their immoderate use, this analysis leads to concern within public and private institutions. The main goal of this research was to determine the level of ergonomic risk due to the frequent use of mobile phones in public officials who carry out administrative activities in the Municipal Autonomous Decentralized Government of the Gonzalo Pizarro canton, province of Sucumbíos. For this purpose, a bibliographic review was made and a descriptive type of research was used to analyze the characteristics of each individual, surveys and the observation method were applied. The results show that the overload of information on cell phones due to work groups in the social network WhatsApp and others, increases the frequency of using the equipment, which leads to poor posture, called neck pain, known as syndrome broken neck.

**Keywords:** Use of mobile phones, broken neck syndrome, risk assessment, poor posture.

Recepción: 07 marzo 2022 | Aprobación: 09 junio 2022 | Publicación: 30 junio 2022

## 1. Introducción

En los últimos treinta años la tecnología avanzó de manera considerable dando lugar a herramientas que permiten una mejor comunicación. Los teléfonos móviles permiten realizar varias actividades de manera rápida siendo un medio de comunicación de uso masivo [1]. El número de usuarios de teléfonos móviles se ha incrementado a nivel mundial supera 3 000 millones y crece de manera gradual. Los teléfonos móviles han facilitado la vida en cuanto a la comunicación y el ingreso al casi infinito espacio de datos e información llamado internet; se puede decir que, es posible llevar al mundo en el bolsillo desde el surgimiento del smartphone o teléfono inteligente [2]. La famosa teoría de la difusión de innovaciones muestra como el proceso de adopción de innovaciones por parte de los individuos, sistematiza el comportamiento de las personas en cuatro etapas [3].

Al enviar mensaje, leer y enviar whatsApp, abrir redes sociales o la utilización de cualquier otra aplicación se realizan movimientos de la cabeza. Está flexión de cuello aumenta de manera distinta en la realización de cada actividad, siendo el envío de mensajes de texto la que más predomina en este aumento [4]. La frecuencia en cuanto al uso provoca el síndrome miofascial cervical por comunicación escrita o el término más extendido “Tex neck”, definido como la enfermedad tensional repetitiva causada por el uso de dispositivos móviles debido a una prolongada postura anteriorizada de cabeza [5].

El excesivo uso de los teléfonos móviles de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud puede ocasionar problemas a la salud debido al uso inmoderado y compulsivo del smartphone, resultando un incremento de gastos mensuales en datos y planes telefónicos creándose una adicción, se originan trastornos físicos y psicológicos. El aumento masivo del uso de celulares en la sociedad, ha llevado a reflexionar acerca de los comportamientos que existen en la población estudiantil en donde interesa saber cuál es el impacto de los teléfonos móviles [6].

Según Aristegui (2016), sostener el dispositivo provoca la mirada como si se leyera un libro; el problema surge cuando la cabeza que pesa de 4 a 5 kg se inclina hacia delante 15°, la cervical percibe como si estuviera aguantando 12 kg [7]. Los teléfonos precisan tener inclinaciones de 30° a 45°, provocando un peso relativo de 18 kg, originando distensión muscular y con ello dolor del cuello; también los movimientos repetitivos que se realizan con el pulgar es otro factor de riesgo para sufrir de dolores en pulgares, muñecas, antebrazos y hombros [6]. Otro factor influyente en la posición de la cabeza al momento de utilizar el teléfono móvil comprende la posición del individuo; estar sentado implica una mayor curvatura de la cabeza con respecto a estar de pie [1].

El teléfono móvil, es un dispositivo muy útil para la comunicación, trabajo, estudios y recreación; no ser utilizado de manera responsable con tiempos adecuados de uso y la utilización correcta causa patologías musculoesqueléticas.

## 2. Marco teórico

Las personas acceden de manera desmesurada a los aparatos tecnológicos y la frecuencia de su uso es cada vez más alta, ya que estas son utilizadas para varias actividades: comunicación, trabajo, educación, salud y diversión [8]. De acuerdo con el análisis realizado por Dután y Espadero (2016) con respecto al internet y el uso de las redes sociales, de los 7 210 millones de personas en el mundo 3 010 millones tienen internet y acceden a las redes sociales. Un estudio realizado en adolescentes determinó que el 10,1 % presentaban problemas visuales, el 4,1 % dolores de cabeza y cefaleas, el 2,1 % dolores en las articulaciones y el 3,8 % dolores en la cabeza y espalda.

Al usar los teléfonos móviles se da una mayor carga en los músculos cervicales posteriores altos [9]. Al inclinar la cabeza para utilizar el teléfono móvil a 15°, se ubican 12,24 kg de peso en la columna cervical, al inclinarse 30° aumenta a 18,14 kg, al inclinar 45°, el peso sube a 22,00 kg, y al inclinar aún más a 60° a 60 kg. Además de las alteraciones posturales hay que considerar el dolor que provocan estas posiciones inadecuadas y por lo tanto, aumenta las consultas médicas por dolor cervical, tanto para la atención primaria, especializada y urgencias [10]. El tiempo de utilización del dispositivo móvil relacionado con el tiempo libre y la disminución de la actividad física juegan un factor fundamental en la intensidad del problema. Fernández y García (2010) sostienen que las buenas prácticas de uso conllevan a la utilización de 3 horas diarias y el incentivo a la actividad física [11].

La columna vertebral es la parte del cuerpo humano con una mayor movilidad, donde el segmento superior denominado raquis se encuentra conformado por 7 vértebras que comprenden el cuello y sujetan a la cabeza. Tiene como función orientar la cabeza en un sector del espacio de aproximadamente 180°, tanto en sentido vertical como en sentido transversal [12]. El raquis cervical está formado por partes funcionales y anatómicas diferentes: el raquis suboccipital donde se encuentra la primera vértebra llamada atlas y la segunda vértebra denominada axis; y el raquis inferior que va desde el axis hasta la primera vértebra torácica. Estos dos segmentos se complementan entre sí para realizar movimientos puros de rotación, de inclinación o de flexoextensión de la cabeza [13].

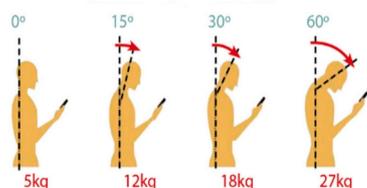
El bienestar de una persona radica en tener una postura correcta, los malos hábitos adquiridos por malas posturas se originan por una inadecuada “utilización de las capacidades del cuerpo y no en la estructura y función del cuerpo [13].

Existen casos de posturas inapropiadas sin que produzcan síntomas dolorosos, así como defectos posturales de poca importancia puedan dar lugar a síntomas de tensión mecánica y muscular, todo depende de la constancia del efecto [14].

La sedestación origina tensiones debido a la sujeción en la región lumbar manteniendo la posición postural inadecuada en la región de la espina dorsal, cabeza y cuello. Esta última postura determina un patrón postural instalado en el repertorio de las posturas cómodas, por parte de los usuarios de las nuevas tecnologías [14].

Las cervicalgias se definen como dolores que afectan a la zona de las vértebras cervicales, extendiéndose al cuello, cabeza y extremidades superiores, a la vez puede estar seguida por una disfunción neurológica. Los progresos de la fisiopatología han permitido comprender mejor la semiología y las relaciones con las manifestaciones a distancia del dolor referido, que pueden ser cefaleas, seudovértigo, manifestaciones oftalmológicas u otorrinolaringológicas [15].

Las malas posturas ocasionan desgaste de la “columna, roturas, degeneración artrosis cervical y posible necesidad de recurrir a cirugía” [16]. Al utilizar el teléfono móvil, se da una inclinación de la cabeza, una curvatura de la columna cervical, lordosis lumbar, basculación de la pelvis, incremento de la cifosis y la antepulsión de hombros. Al inclinar la cabeza hacia adelante a 15°, se colocan alrededor de 12,24 kg de fuerza en la columna cervical, esto aumenta a 18,14 kg a 30°, 22 kg a 45° y 27,21 kg a 60°, Figura 1 [17].



**Figura 1:** Tensión soportada por el cuello debido a la inclinación de la cabeza.

La pandemia por Covid-19 cambió hábitos culturales dentro de los cuales se encuentra el acceso a video conferencias, cursos, grupos de WhatsApp de trabajo, haciendo más frecuente la utilización del teléfono móvil, por lo que el objetivo de la investigación fue determinar el nivel de riesgo ergonómico debido al uso frecuente del teléfono móvil en los funcionarios públicos que realizan actividades administrativas en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Gonzalo Pizarro.

### 3. Materiales y Métodos

La presente investigación se inició con una revisión bibliográfica disponible en artículos científicos, acerca del síndrome de la cabeza adelantada, posteriormente se realizó una investigación descriptiva permitiendo conocer más al personal que integra el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Gonzalo Pizarro, de la provincia de Sucumbíos; sus instalaciones, y las condiciones en que se situaban. Se utilizó en la parte experimental, a todo el personal municipal (175 funcionarios) que laboran en diferentes áreas administrativas, técnicos de campo, choferes y trabajadores.

Tomando en cuenta los requerimientos descritos en la normativa nacional de la evaluación de los sitios de trabajo, se tomó en cuenta las consideraciones bioéticas en las cuales se evitó que los datos obtenidos sean utilizados para ningún otro tipo de experimentación, ajena al objeto de la investigación, a la vez se firmó un acuerdo de confidencialidad entre los trabajadores y el equipo técnico de seguridad y salud en el trabajo.

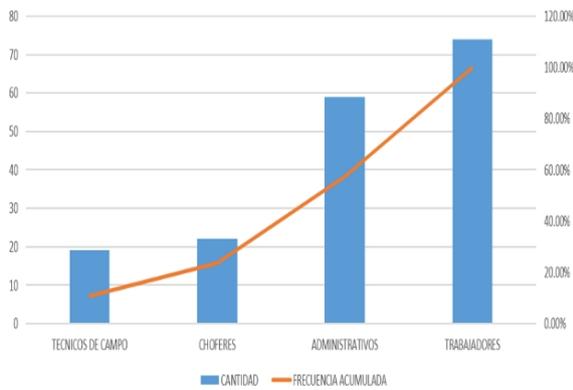
En un periodo de quince meses se realizó la recolección de información de campo en cada uno de los puestos de trabajo; por cada individuo se dio un tiempo de dos días, durante toda la jornada laboral para el análisis, la descripción de los procesos y un análisis inicial de las condiciones de trabajo. El método utilizado para el análisis ergonómico es REBA (Rapid Entire Body Assessment), el cual comprende una herramienta de evaluación ergonómica, “la idea central de crear este método estuvo basada en la elaboración de una herramienta rápida, eficaz y capaz de registrar las posturas forzadas habitualmente por el personal sanitario como cambios inesperados de posturas, manipulación de pacientes entre otras [18].

El método, una similitud al RULA (Rapid Upper Limb Assessment) con la diferencia que REBA es más general y comprende un nuevo sistema donde se incluyen factores de carga postural tanto estáticos como dinámicos, la relación persona – carga, adicionado a una nueva definición como lo es la gravedad asistida, “para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo” [19].

### 4. Resultados y Discusión

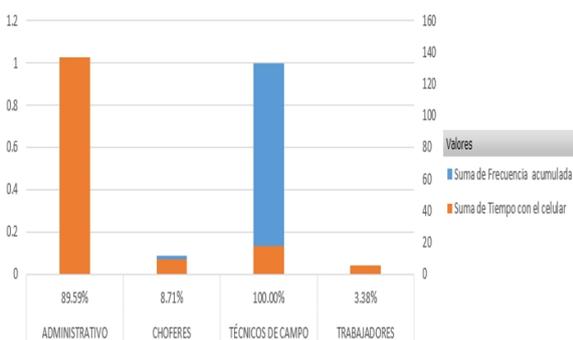
En la Figura 2 se observa cómo se encuentra distribuido el personal en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Gonzalo Pizarro; 19 personas son técnicos de campo que realizan varias actividades en la oficina y salen a diferentes sitios de trabajo para realizar inspecciones u otras actividades; 22 personas son chóferes de maquinaria pesada y vehículos institucionales; 59 personas realizan actividades

administrativas; y, 74 personas son trabajadores que realizan varias actividades de mantenimiento del sistema de agua potable, alcantarillado, recolección de desechos sólidos, limpieza de las calles, topografía, mantenimiento de vehículos, entre otras actividades.



**Figura 2:** Distribución de personal del GAD Gonzalo Pizarro

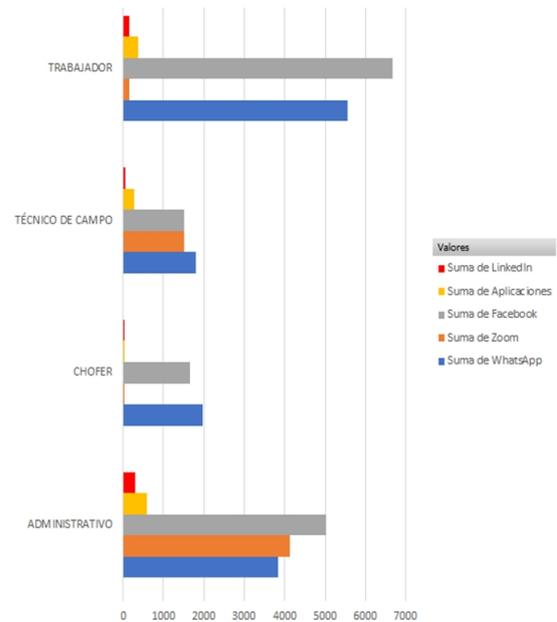
En la Figura 3, se puede observar que el personal administrativo utiliza el 80 % del tiempo el teléfono móvil debido a que tiene grupos de trabajo, reuniones, y disposiciones que llegan a través de mensajes, documentos, informes, fotografías; los técnicos de campo tienen una intervención con el teléfono móvil de un 10 % donde de igual forma acceden a aplicaciones, redes sociales, envían documentos, fotografías y asisten a video conferencias; los chóferes, al igual que los trabajadores realizan actividades físicas, por lo que requieren estar 100 % concentrados, la utilización del teléfono móvil es mínima y la realizan en el tiempo libre, y hora de almuerzo.



**Figura 3:** Porcentaje de utilización de teléfono móvil en el puesto de trabajo

En la Figura 4 se observa que el teléfono móvil es utilizado por el 29,12 % del personal administrativo, 15,03 % de los choferes, el 13,71 % de los técnicos de campo y el 42,14 % de trabajadores para acceder al WhatsApp y realizar algunas actividades desde enviar fotos, documentos y acceder a grupos de trabajo; el 70,69 % del personal administrativo, el 0,75 % de los

choferes, el 26,02 % de los técnicos de campo y el 2,53 % de los trabajadores para acceder al programa Zoom, y asistir a reuniones de trabajo y cursos virtuales; el 33,78 % del personal administrativo, el 11,11 % de los choferes, 10,24 % del personal de campo, el 44,86 % de los trabajadores para acceder a la red social Facebook; el 46,57 % del personal administrativo, el 1,74 % de los choferes, el 22,49 % de los técnicos de campo y el 29,20 % de los trabajadores para acceder a otro tipo de aplicaciones.



**Figura 4:** Aplicaciones y redes sociales comúnmente utilizadas por el personal del GAD Gonzalo Pizarro

En la Tabla 1 se muestra el resultado promedio de movimientos de los trabajadores donde se visualiza el movimiento del tronco, cuello y piernas y se compara con las tablas del Grupo A de la norma NTP 601: 2001 Evaluación de condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA; de igual forma se visualiza el movimiento de los brazos, antebrazos y muñecas, comparándose con la tabla del grupo B de la misma norma.

**Tabla 1:** Partes del cuerpo evaluados

Parte del cuerpo	Movimiento	Calificación
Tronco	0° - 20° flexión	2
Cuello	20° flexión	2
Piernas	Soporte bilateral, andando, con flexión de rodillas	2
Brazos	21° - 45° flexión	3
Antebrazos	>60° Flexión	2
Muñecas	>15° flexión	2

Fuente: Morales, (2022)

En la Tabla 2, tomando en cuenta la norma NTP 601: 2001 Evaluación de condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA se obtiene el resultado de la matriz de doble entrada de entre el cuello, pierna y tronco obteniéndose una puntuación de 3, con una carga de 10Kg; y la otra matriz de doble entrada entre el antebrazo, muñeca y brazo se obtiene una puntuación de 5, con un agarre incómodo; ambas puntuaciones se compara en la tabla C de la misma norma técnica, se tiene una puntuación final de 5 correspondiente a un nivel de riesgo medio, nivel de acción 2, con una intervención y posterior análisis necesario.

**Tabla 2:** Resultado de método REBA

Parámetro	Valor	Descripción
Carga/ fuerza	2	10Kg
Agarre	3	Incómodo
Puntuación A	3	
Puntuación B	5	
Calificación	5	Medio

## 5. Conclusiones

La sobrecarga de información en los teléfonos conlleva a malas posturas. Al realiza la evaluación de riesgos a través del método REBA, se observa que el 70 % de los empleados municipales adquieren un agarre incómodo del teléfono móvil, a la vez la inclinación de la cabeza de 0° a 20°, y la inclinación del cuello es del 20° adquiriendo una carga de 10 kg.

De manera general el personal administrativo utiliza con mayor frecuencia el teléfono para realizar las actividades diarias y es donde existe la mayor cantidad de mujeres, a nivel institucional. En nivel de riesgo ergonómico, tomando en cuenta la frecuencia en la utilización del teléfono móvil, es medio por lo que se debe establecer ejercicios para una buena práctica en la utilización de los teléfonos móviles.

Con respecto al síndrome de la cabeza adelantada no existe un estudio que aborde adecuadamente un análisis del tiempo real que un trabajador utiliza el teléfono móvil en función de la productividad y desempeño de las tareas. No se ha realizado un análisis minucioso en qué periodo acceden a las redes sociales u otras aplicaciones y cómo esta acción influye en su desempeño laboral. Los equipos de oficina del Cantón Gonzalo Pizarro, ya cumplió su vida útil, lo que dificulta utilizarlos para las videoconferencias y cursos, por lo que el personal administrativo accede desde su teléfono móvil, haciéndose más dependiente del mismo, convirtiéndolo en herramienta de trabajo.

Los técnicos de campo, utilizan el teléfono móvil para ubicar coordenadas, enviar fotografías, informes y varias actividades, pasando la mayoría de tiempo fuera de las instalaciones municipales; adquieren malas

posturas al momento de utilizar el dispositivo, pero no existe un registro en medicina ocupacional que evidencie cuántos funcionarios tienen dolencias a nivel de cuello.

## 6. Referencias

- VACA, David. *Impacto por el uso frecuente del teléfono móvil en la aparición del Síndrome de Cabeza Adelantada en adultos de 20 a 30 años de la Empresa Produbanco S.A. periodo octubre 2019 - febrero 2020*. 2020. Univesidad Central del Ecuador. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21263/1/T-UCE-0020-CDI-323.pdf>.
- ROMÁN, Carlos. *El uso del celular y su influencia en las actividades académicas y familiares de los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sagrados Corazonas de Rumipamba de la ciudad de Quito*. 2017. Universidad Andina Simón Bolívar.
- WEEZEL, Aldo. y BENAVIDES, Cristóbal. *Uso de teléfonos móviles por los jóvenes*. Pontificia Universidad Católica de Chile: Cuadernos de Información, 2009. ISSN 0716-162x. vol. 1, n.º 25, págs. 5-14. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/971/97112696002.pdf>.
- SOJEONG, Lee.; KANG, Hwayeong. y SHIN, Gwanseob. Head flexion angle while using a smartphone. 2015, vol. 58, n.º 2, págs. 220-226. Disp. desde DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.967311>.
- RODRÍGUEZ, V. *Afecciones musculoesqueléticas en cuello y cintura escapular con el uso del smartphone y tratamientos fisioterapias*. 2019. Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/139744>. Universidad de Salamanca.
- CALVACHE, Maira. y HERNÁNDEZ, Maire. *Dependencia de dispositivos móviles y efectos musculoesqueléticos en la población de estudiantes de la Facultad de Ciencias*. 2019. Universidad Santiago de Cali. Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/2867/DEPENDENCIA%20DE%20DISPOSITIVOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- PRENDES, Elizabeth; GARCÍA, José; BRAVO, Tania; MARTÍN, Jorge y PEDROSO, Isis. *Comportamiento de la cervicalgia en la población de un consultorio médico*. Revista Mexicana Meicina Fis Rehab, 2017. vol.29, n.º (1-2), págs. 6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2017/mf171-2b.pdf>.

8. DUTÁN, Elsa y ESPADERO, Rosa. *Riesgos en la salud por el uso de celulares, computadoras y tablets en los adolescentes de la Unidad Educativa "Fray Vicente Solano Cuenca 2016*. 2016. Universidad de Cuenca. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26073>.
9. XIE, Y.; SZETO, G. y DAI, J. *Prevalence and risk factors associated with musculoskeletal complaints among user of mobile handheld devices: A systematic review*. Appl Ergon, 2017. Disp. desde DOI: 10.1016/j.apergo.2016.08.020. págs. 132-142.
10. ESCUDERO, J. *Calidad de vida y EPOC*. Rev. Clin. Esp, 2009. págs. 59-60. Disp. desde DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.09.004>.
11. FERNÁNDEZ, María; GARCÍA, Eglis y MARTÍN, Niurkis. *Síndrome de visión de la computadora en estudiantes Preuniversitario*. Revista Cubana de Oftalmología, 2010. N.º 2. págs. 749-757. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-615613>.
12. MEZA, Yusbeli. *Relación del uso de celulares con el dolor cervical en adultos jóvenes de 19 a 30 años que estudian en la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Privada de Tacna*. 2021. Universidad Privada de Tacna. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1833>.
13. AGUIRRE, Juan. *Hábitos de uso de telefonía móvil, asociados a cervicalgia en adolescentes escolares*. 2020. Universidad Nacional Arturo Jauretche. Disponible en: <https://biblio.unaj.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=6128>.
14. DOMÍNGUEZ, Luis; ALCOCER, José y DOMÍNGUEZ, Gerardo. *Síndrome miofascial cervical por comunicación escrita en teléfono celular*. Acta médica Grup Ángeles, 2018. ISSN 1870-7203. vol.16, n.º 2, págs. 108-113. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032018000200108](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000200108).
15. ROUX, C. y BRONSARD, N. *Cervicalgia común y neuralgias cervicobranquiales*. Science Direct, 2016. ISSN 1286-935X. vol.49, n.º 3, págs. 1-18. Disp. desde DOI: [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(04\)70535-3](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(04)70535-3).
16. HANSRAJ, k. *Cervicalgia común y neuralgias cervicobranquiales*. Science Direct, 2016. ISSN 1286-935X. vol.49, n.º 3, págs. 1-18. Disp. desde DOI: [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(16\)79140-4](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(16)79140-4).
17. LEE, h. *Neck Pain and Functioning in Daily Activities Associated with Smartphone Usage*. 2016, vol. 28, págs. 183-188. Disp. desde DOI: <https://doi.org/10.18857/jkpt.2016.28.3.183>.
18. HIGENETT, S. y ATAMMEY, L. Mc. *Neck Pain and Functioning in Daily Activities Associated with Smartphone Usage*. 2016, vol. 28, págs. 183-188. Disp. desde DOI: <https://doi.org/10.18857/jkpt.2016.28.3.183>.
19. NOGAREDA, Silvia. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). 2001. Disponible en: [https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp\\_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba](https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba).