

## RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES ESTÁTICOS Y DINÁMICOS DE LA REGIÓN CERVICAL Y ESCAPULAR EN EL DOLOR DE CUELLO EN AUXILIARES ADMINISTRATIVAS DE AREANDINA-PEREIRA, 2020

Libni Madai Mejía Morales\*, Melisa Torres Arias\*, Diana Marcela Marín Díaz\*,  
Ángela María Rincón Hurtado\*\*, Yúber Andrés Gálvez Castaño\*\*\*,  
Tatiana Rodríguez Amador\*\*\*

### Resumen

La estática cervical es un referente para el estudio del dolor de cuello relacionado a posturas prolongadas por labor. Esta estática altera el funcionamiento de regiones musculares que atraviesan esta zona y brindan la estabilidad para permanecer en relación céntrica cráneo-cervical, sin representar un desorden musculoesquelético a futuro. La relación directa entre sujetos con padecimientos en la región cervical o cefaleas expresaron valores por debajo de la media, siendo más susceptible las mujeres por su desventaja de capacidad muscular. Pocas investigaciones han sugerido medir esta capacidad en personas trabajadoras de oficina para determinar evaluaciones y propuestas de intervención pertinentes. El objeto de esta investigación es establecer la relación entre los factores estáticos y dinámicos cervical-escapular en auxiliares administrativas de Areandina-Pereira.

**Palabras clave:** fuerza de relación cervical, dinamómetro de mano, dolor de cuello, trabajadores de oficina, riesgo físico ergonómico.

\* Estudiantes de IV semestre del Programa de Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Fundación Universitaria del Área Andina. Semillero GIRA.

\*\* Docente asesor metodológico.

\*\*\* Docentes asesores temáticos.

## Introducción

En la actualidad, la gran cantidad de trabajos que demandan el uso de computadores ha incrementado exponencialmente sus cifras en los últimos 20 años, refiriendo en aproximadamente el 80% de sus actividades diarias implementadas en el trabajo. En efecto, la mayoría de los trabajadores pasan cerca del 50% de sus vidas en un entorno laboral delimitado a una oficina [1]. Este aumento de trabajadores con uso continuo de computadores está asociado a desórdenes musculoesqueléticos frecuentes por factores ergonómicos adjudicados al puesto de trabajo como el posicionamiento de la pantalla del computador, teclado, silla; y al trabajador respecto a posturas mantenidas sobre el tiempo y posturas incorrectas adoptadas en la silla. El aumento de los factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos se encuentran asociados en mayor cantidad a trabajadores de oficina, encontrando niveles más altos en aquellos trabajadores que no tienen equipos ergonómicos que podrían ser adaptados a los requerimientos individuales; la prevalencia de dolor en cuello, hombros y espalda en un período de tres meses fue superior al 80% [2].

Entre estos factores se encuentran documentados alteraciones en el control muscular de los flexores y extensores del cuello, así como músculos de la inclinación, postura de la cabeza adelantada, autopercepción de tensión en los músculos posteriores del cuello, teclado del computador cerca al cuerpo, baja variación de tareas laborales, ambiente laboral y bajos niveles de satisfacción laboral, teniendo consecuencias dentro de la salud del tra-

bajador en síntomas en el dolor de cuello [3,4]. Para la medición de la estática cervical y postura de hombros, la fotometría en vista lateral ha demostrado ser viable para el estudio del ángulo cráneo cervical, relacionado directamente con esta [5-7]. Para medir los factores de fuerza en cuello y determinar la existencia de la relación entre esta y los dolores de cuello se han utilizado diferentes métodos de evaluación, encontrando una alta fiabilidad y validez de la dinamometría dentro de la objetividad de esta evaluación. Esta medición ha sido caracterizada dentro de la población adulta sana y comparada respecto a la población con dolor de cuello, encontrando cocientes de fuerza entre flexores y extensores de cuello alteradas en aquella población que padece de dolor de cuello, y en mayor cantidad esta alteración se presenta en el género femenino [8]. Clínicamente, se ha estudiado la correlación existente entre el cociente de fuerza muscular y el dolor de cuello; sin embargo, se desconoce la correlación que puede existir entre estas dos variables en un grupo de auxiliares administrativas que ya hayan presentado episodios de dolor de cuello durante su vida laboral, involucrando la estática cervical.

En cuanto a los referentes teóricos, en los últimos años, se ha evidenciado el aumento sustancial de los ordenadores en los diferentes campos laborales, convirtiéndose en el elemento de mayor utilidad para las actividades de las personas. Este aumento viene condicionado en una proporcionalidad directa respecto a los factores ergonómicos del sistema musculoesquelético, teniendo mayor relevancia las regiones lumbar y cervical, estableciendo aumentos en la prevalencia de las

lesiones musculoesqueléticas de estas regiones [9]. Uno de los factores que más compromete en los riesgos ergonómicos presentes, es la inactividad muscular cervical, que acompaña con un imbalance en la efectividad de estabilidad segmentada hacia la región cervical, y las posturas prolongadas durante periodos largos de tiempo que condicionan a que la actividad muscular y la estática posicional se vean alteradas de forma sustancial, ocasionando lo ya descrito. Estos comportamientos son razón de los estudios empleados hacia la relación directa entre las lesiones musculoesqueléticas y la ineficacia muscular preexistente o derivada de esta [10,11]. Así, la disminución del ángulo craneovertebral ha sido asociada como factor de riesgo predictivo para la ocurrencia de dolor en la región cervical, lo cual conlleva limitaciones en los movimientos cervicales globales. Estos movimientos estarán relacionados con la deficiencia muscular existente de diferentes músculos escapulares-axiales y cervicales mismos, trayendo como ambigüedad de si el inicio es determinado por la postura o por la deficiencia muscular. De igual manera, la disminución del ángulo craneocervical está relacionado directamente con la postura de la cabeza hacia adelante, siendo una de las medidas para precisar este factor estático [12].

Particularmente, las diferentes estrategias empleadas y los estudios referentes a esta relación entre la capacidad de contracción muscular y las lesiones musculoesqueléticas, se han ido llevando a cabo en mejoras para la población expuesta a este tipo de riesgos. Así, la implementación de instrumentos que permitan objetivamente establecer medidas

confiables y validadas, ha sido el soporte necesario para la calidad de la evaluación y el desarrollo de estas, en beneficio de establecer minuciosamente la capacidad expuesta por cada persona en un entorno específico, como es el caso las auxiliares administrativas [13,14]. Recientemente, las escalas de valoración del riesgo ergonómico han facilitado el proceso de detección temprana de las lesiones musculoesqueléticas, estableciendo componentes dentro de cada institución para la mejora y pertinencia de intervención en cada población específica. Aun así, la falta de especificidad para llevar a cabo una intervención directa en cada región no ha sido estudiada en profundidad, sin poder establecer relaciones directas entre las demandas laborales y las necesidades específicas [15]. Esta profundidad puede ser adaptada, para el dolor de cuello, con la escala de discapacidad de cuello (Neck Disability Index), reconocida para ser una herramienta de evaluación directa de la región cervical y establecer acciones clínicas relevantes en los pacientes. Aunque existe poca información al respecto que pueda conglomerar la evaluación del cociente de fuerza muscular isométrica máxima cervical en secretarías y su relación con el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas, el presente estudio pretende analizar, descriptivamente, las medidas de este cociente de fuerza en secretarías activas de la Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira del 2020.

## Materiales y métodos

**Diseño:** es una investigación cuantitativa de tipo no experimental descriptivo de corte transversal.

**Población:** Mujeres administrativas vinculadas a instituciones de educación superior (IES).

Muestreo - No probabilístico intencionado.

**Técnicas de instrumentos:** la técnica de recolección de la información se realizará a partir de un formulario aplicado a mujeres administrativas, en la que a través de una serie de preguntas se puede obtener información acerca de las fuerzas musculares isométricas máximas de flexores y extensores cervicales a 0 grados. Se hará medición de la fuerza muscular isométrica máxima cervical para flexores y extensores en tres ocasiones, cada una con el respectivo instrumento que abarcará variables demográficas, antropométricas y las específicas de la medición en Newton.

**Procedimiento de recolección:** la toma de datos tendrá la siguiente disposición: se leerá, explicará y firmará el consentimiento informado en reunión previa con la institución universitaria a la que pertenecen las secretarías; se explicará el objetivo y metodología del estudio a los sujetos seleccionados previa reunión para dar comprensión sobre las mediciones a realizar. Asimismo, se brinda información oportuna sobre fecha y lugar de la toma de datos, verificando los criterios de inclusión y exclusión, se procederá con la lectura, explicación y firma del consentimiento informado personal. Por último, se iniciará proceso de toma de datos luego de esta reunión; se tomará peso, talla corporal, índice de masa corporal y registro de las mediciones por dinamometría.

**Sistematización e interpretación de la información:** una vez recolectada la información, producto del formulario aplicado, y la medición de la fuerza muscular isométrica máxima cervical para flexores y extensores, se procede a implementar una rejilla analítica, en la que se sistematizarán las respuestas acordes con las categorías de análisis.

## Resultados

Los resultados que se pretenden obtener de esta investigación, puesto que aún se encuentra en curso, son: establecer la alteración de la estática y dinámica cervical y escapular en las mujeres administrativas de la Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira, respecto a la media de la población sana (mujeres adultas).

Detección temprana de desórdenes musculoesqueléticos relacionados con la labor de secretaría en la región cervical, acortando periodos de intervención y vigilancia.

## Referencias

1. Robertson MM, Ciriello VM, Garabet AM. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon.* 2013; 44:73-85. doi:10.1016/j.apergo.2012.05.001
2. Pochada W, Chaiklieng S. Ergonomic risk assessment among call center workers. *Procedia Manuf.* 2015; 3:4613-20. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.543
3. un D, Zoe M, Johnston V, O'Leary S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: A systematic review and meta-analysis.

- vol. 90. Springer Berlin Heidelberg. 2017. doi:10.1007/s00420-017-1205-3
4. Subbarayalu AV, Ameer MA. Relationships among head posture, pain intensity, disability and deep cervical flexor muscle performance in subjects with postural neck pain. *J Taibah Univ Med Sci.* 2017; 12:541-547. doi:10.1016/j.jtumed.2017.07.001
5. Shaghayegh B, Ahmadi A, Sarrafzadeh NMJ. Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. 2015. doi:10.1007/s00586-015-4254-x
6. Freire A, Ribeiro M, Bergmann A, Lemos T. Reference values for human posture measurements based on computerized photogrammetry?: A Systematic Review. *J Manipulative Physiol Ther.* 2014; 18-20. doi:10.1016/j.jmpt.2016.12.001
7. Salahzadeh Z, Maroufi N, Ahmadi A, Behtash H, Razmjoo A. Assessment of forward head posture in females?: Observational and togrammetry methods. 2014; 27:131-139. doi:10.3233/BMR-130426
8. Benfica P do A, Aguiar LT, Brito SAF de, Bernardino LHN, Teixeira-Salmela LF, Faria CDC de M. Reference values for muscle strength: A systematic review with a descriptive meta-analysis. *Brazilian J Phys Ther.* 2018; 22:355-369. doi:10.1016/j.bjpt.2018.02.006
9. Jun D, Zoe M, Johnston V, O'Leary S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: A systematic review and meta-analysis. Vol. 90. Springer Berlin Heidelberg. 2017. doi:10.1007/s00420-017-1205-3
10. Szeto GPY, Straker L, Raine S. A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. *Appl Ergon.* 2002; 33:75-84.
11. Johnston V, Jull G, Darnell R, Jimmieson NL, Souvlis T. Alterations in cervical muscle activity in functional and stressful tasks in female office workers with neck pain. *Eur J Appl Physiol.* 2008; 103:253-264. doi:10.1007/s00421-008-0696-8
12. Kim D, Kim C, Son S. Effects of craniovertebral angle and cervical range of motion. 2018; 9:309-313.
13. Krause DA, Hansen KA, Hastreiter MJ, Kuhn TN, Peichel ML, Hollman JH. A comparison of various cervical muscle strength testing methods using a Handheld Dynamometer. *Sports Health.* 2019; 11:59-63. doi:10.1177/1941738118812767
14. Vannebo KT, Iversen VM, Fimland MS, Mork PJ. Test-retest reliability of a handheld dynamometer for measurement of isometric cervical muscle strength. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018; 31:557-565. doi:10.3233/BMR-170829
15. Matos M, Arezes PM. Ergonomic evaluation of office workplaces with rapid office strain assessment (ROSA). *Procedia Manuf.* 2015; 3:4689-4694. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.562