



Prevalencia de las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de una universidad

Prevalence of cervical mobility disorders in students at a university

Prevalência de distúrbios de mobilidade cervical em estudantes de uma universidade

Christopher Adrian Aycart Acosta

christo.aycart@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1177-5974>

Sheyla Elizabeth Villacrés Caicedo

sheyla.villacres@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2306-8305>

Isabel Odila Grijalva

isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4491-4149>

Genesis Jaritza Guaman Macias

genucha98@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9316-8387>

Emily Kristin Rivera Malan

kenrike@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2066-7481>

Eva de Lourdes Chang Catagua

eva.chang@cu.ucsg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0942-4606>

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador

Recibido 20 de agosto 2021 / Arbitrado y aceptado 21 de septiembre 2021 / Publicado 14 de diciembre 2021

RESUMEN

La movilidad articular se conoce como la capacidad de movimiento de una articulación en conjunto con los diferentes grupos musculares. En el dolor cervical o cervicalgia, esta se puede ver alterada por varios factores como: el dolor, la debilidad muscular y la limitación. **Objetivo:** Determinar las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. **Metodología.** Estudio de enfoque cuantitativo y alcance descriptivo de diseño no experimental de tipo transversal en 106 estudiantes, considerando los criterios de inclusión se utilizó el IDC y el Test de Flexión Cráneo-Cervical. **Resultados.** De la muestra conformada por 100%(106) estudiantes; utilizando el Índice de Discapacidad Cervical se pudo evidenciar que el 55% de la población entra en el rango de sin discapacidad, en comparación con el porcentaje sobrante que equivale a un 38% y 7% entran en el rango de discapacidad leve y discapacidad moderada respectivamente, en relación a la evaluación de la movilidad articular mediante el Test de Flexión Cráneo-Cervical el 79% presentó alteración y un 21% el valor normal, en la evaluación con el instrumento Stabilizer Pressure Biofeedback el 75% presentó alteración de la fuerza muscular y el 25 % el valor normal. **Conclusiones.** Entre los estudiantes de 1ro y 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil se determinó que existe un alto porcentaje en relación a las alteraciones de la movilidad cervical.

Palabras clave: Alteración; Dolor Cervical; Debilidad muscular; Limitación; Discapacidad

ABSTRACT

Joint mobility is known as the ability to move a joint in conjunction with the different muscle groups. In cervical pain or neck pain, this can be altered by several factors such as: pain, muscle weakness and limitation. **Objective.** To determine the alterations of cervical mobility in students from 1st to 3rd cycle of the Physiotherapy Career of the Catholic University of Santiago de Guayaquil. **Methodology.** Study with a quantitative approach and descriptive scope of a non-experimental cross-sectional design in 106 students, considering the inclusion criteria, the IDC and the Cranio-Cervical Flexion Test were used. **Results.** From the sample made up of 100% (106) students; Using the Cervical Disability Index, it was possible to show that 55% of the population falls into the range of without disability, compared to the excess percentage that is equivalent to 38% and 7%, they fall into the range of mild disability and moderate disability respectively. In relation to the evaluation of joint mobility using the Cranio-Cervical Flexion Test, 79% presented alteration and 21% the normal value, in the evaluation with the Stabilizer Pressure Biofeedback instrument, 75% presented alteration of muscle strength and 25% the normal value. **Conclusions.** Among the students of the 1st and 3rd cycle of the Physiotherapy career at the Catholic University of Santiago de Guayaquil, it was determined that there is a high percentage in relation to cervical mobility alterations.

Key words: Disturbance; Cervical Pain; Muscular weakness; Limitation; Disability

RESUMO

A mobilidade articular é conhecida como a capacidade de mover uma articulação em conjunto com os diferentes grupos musculares. Na cervicalgia ou cervicálgia, isso pode ser alterado por vários fatores, tais como: dor, fraqueza muscular e limitação. **Objetivo.** Determinar as alterações da mobilidade cervical em alunos do 1º ao 3º ciclo da Carreira de Fisioterapia da Universidade Católica de Santiago de Guayaquil. **Metodologia.** Estudo com abordagem quantitativa e escopo descritivo de delineamento transversal não experimental em 106 alunos, considerando os critérios de inclusão, foram utilizados o IDC e o Teste de Flexão Crânio-Cervical. **Resultados.** Da amostra composta por 100% (106) alunos; Utilizando o Índice de Incapacidade Cervical, foi possível evidenciar que 55% da população se enquadra na faixa de sem incapacidade, em comparação ao percentual excedente que equivale a 38% e 7%, se enquadra na faixa de incapacidade leve e moderada. Em relação à avaliação da mobilidade articular através do Teste de Flexão Crânio-Cervical, 79% apresentaram alteração e 21% o valor normal; na avaliação com o instrumento Estabilizador de Pressão Biofeedback, 75% apresentaram alteração da força muscular e 25% o valor normal. **Conclusão.** Entre os alunos do 1º e 3º ciclo da carreira de Fisioterapia da Universidade Católica de Santiago de Guayaquil, constatou-se que há um alto percentual em relação às alterações da mobilidade cervical.

Palavras-chave: Perturbação; Dor Cervical; Fraqueza muscular; Limitação; Incapacidade

INTRODUCCIÓN

La OMS (1), estableció que los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de discapacidad en todo el mundo, estos afectan directamente al sistema locomotor provocando limitación de la movilidad y destreza, lo que provoca jubilaciones anticipadas, menores niveles de bienestar y una menor capacidad de participación social.

La columna cervical es la zona más compleja del aparato locomotor, compone un soporte estructural estático y un mecanismo cinético móvil, la cervicalgia se refiere al dolor localizado en la región posterior y postero lateral del cuello, desde el occipucio hasta la región dorsal alta (T3), en principio son dolencias de origen osteomioarticulares, pero, su causa más frecuente se relaciona a los procesos degenerativos y mecánicos (2). Debido a la gran movilidad que posee el raquis cervical

en comparación a los demás segmentos de la columna, cuenta con una mayor susceptibilidad respecto a la inestabilidad y fragilidad, además por la ligereza y el tamaño de su estructura. Resaltando que, la manipulación de la columna cervical debe ser delicada y con demasiada precaución, donde el cuidado debe incrementar en caso de traumas de alta energía o acumulación de fuerzas (3).

Maldonado y Morocho (4) muestran que a nivel mundial la prevalencia del dolor cervical se da en un 49% de la población producidas por movimientos repetitivos, vicios posturales, depresión, estrés y falta de ejercicio físico, siendo más prevalente en las mujeres en un 48% y un 38% en hombres. La mayoría de los síntomas de la cervicalgia suele desaparecer antes de las 6 semanas, pero pueden también ser muy recidivantes ya que el 15% llegan a ser crónicos. Según datos estadísticos obtenidos de la Universidad FASTA, 2016 demuestra que en Chile el 55% de la población padece de dolor cervical ocasionados por actividades frente a un computador, mientras que en Ecuador según el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el perfil de morbilidad ambulatoria 2016 se reporta 28.187 casos de cervicalgia.

Kim, Chung y Jung (5), señalan que el dolor cervical o cervicalgia se puede producir por la constante sobrecarga a la que esta región vertebral se somete en una jornada larga de actividades, así mismo por contracturas o lesiones nerviosas, traumas, espondilosis, hernia de disco e inestabilidad de la columna, causando presión e inflamación de las raíces nerviosas, limitación funcional y debilidad muscular.

Los principales desencadenantes de la cervicalgia son los mecánicos, los factores laborales y ocupacionales, existen ciertos tipos de dolor como el mecánico que se genera por

procesos degenerativos óseos o ligamentosos, el inflamatorio causado por la presencia de un proceso inflamatorio articular (sinovitis) y el radicular que puede aumentar con determinados movimientos que se acompaña de parestesias; concluyendo que la cervicalgia mecánica es la forma más frecuente de dolor cervical (6,7).

De acuerdo con Carillo (8) cualquier estructura de las que conforman la columna vertebral puede afectarse por alguna lesión o enfermedad, tanto el hueso de las vértebras cervicales como los discos intervertebrales y los tejidos blandos, así mismo, suelen contracturarse los músculos y lesionarse los ligamentos de la zona cervical y de esta manera provocar dolor, sin embargo, las enfermedades más frecuentes y las que se producen como causa de una cervicalgia son:

Enfermedades del disco intervertebral cervical, estos discos de la región cervical se lesionan como resultado del envejecimiento, por un movimiento brusco como el latigazo cervical, una postura antiálgica o enfermedades reumáticas, la cervicalgia la cual se produce cuando hay compresión nerviosa (8).

La estenosis cervical Cosme et al. (9) menciona que se el termino se entrelaza con el estrechamiento del canal vertebral, debido a que puede lesionar la medula 21 espinal, una de las causas más frecuentes es el envejecimiento, los cambios degenerativos de los discos intervertebrales, el hueso de las vértebras, los ligamentos son los que producen el estrechamiento del canal vertebral.

La artrosis Enfermedad reumática de tipo degenerativa crónica, es una enfermedad que afecta preferentemente a la columna vertebral (10).

Los traumatismos más frecuentes a nivel del cuello, son lo que en un alto porcentaje que a menudo ocurren tras un accidente de coche,

el dolor por traumatismo se produce por una combinación de hemorragia de los músculos del cuello, por una ruptura ligamentosa o por lesión de algún disco intervertebral (11).

El estudio tiene como propósito determinar la prevalencia de las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la carrera de fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a fin de crear conciencia sobre la importancia de la prevención de lesiones o trastornos musculoesqueléticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el trabajo de investigación se buscó demostrar la prevalencia las alteraciones a nivel cervical en los estudiantes de la carrera de Fisioterapia de 1er a 3er ciclo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, con un alcance descriptivo, ya que busca examinar las causas de los eventos que se estudian, en relación a las alteraciones a nivel cervical en los estudiantes de la carrera de fisioterapia de 1er a 3er ciclo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. La población para llevar a cabo este proceso fue de 106 estudiantes de primero a tercer ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la ciudad de Guayaquil, quienes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Estudiantes que consten registrados en la base de datos de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y estudiantes de sexo masculino y femenino de 1er a 3er ciclo. Y se excluyeron a quienes presentan afecciones degenerativas, reumáticas, condiciones neurológicas y congénitas.

El tipo de alteración cervical, se determinó mediante el Test de Flexión Cráneo-Cervical el cual es una prueba clínica que evalúa la acción anatómica de los músculos flexores cervicales profundos (12); Stabilizer Pressure Biofeedback fue un instrumento sencillo, diseñado para terapeutas físicos que registra los cambios de presión en una célula de presión lleno de aire que permite que se detecte el movimiento y la fuerza corporal, especialmente el movimiento de la columna vertebral, durante el ejercicio (13); y el Test del Índice de Discapacidad Cervical permitió determinar la escala más utilizada para evaluar el dolor cervical y las actividades de la vida cotidiana en relación con el dolor (14). En relación a los materiales se usó una planilla de registros, cronometro y camilla; siendo parte fundamental para la ejecución del estudio.

Para la recolección de datos se utilizó la historia clínica de cada estudiante, se elaboró una hoja de registros de datos con parámetros específicos de este estudio, las variables que fueron utilizadas son: edad, sexo, dolor, movilidad articular y fuerza muscular.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra poblacional tomada desde 1er a 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil fue de 106 participantes, tiene una distribución porcentual dividida en 4 grupos etarios: el grupo de 17-20 años, (F: 41%; M: 36%) 21-24 años, (F: 9%; M: 14%) 25-28 años, (F: 2%; M: 2%) 29-31 años, (F: 2%; M: 1%). El género femenino sostiene un porcentaje representativo en el rango de 17 a 20 años en comparación al sexo masculino (Figura 1).



Figura 1. Distribución porcentual según edad y sexo.

La máxima puntuación para el índice de discapacidad cervical es de 50 puntos. Según la escala de evaluación se evidenció que en una suma de porcentajes general el 54% de la población obtiene un rango de 0-4 que corresponde a sin discapacidad, en el cual el sexo masculino tiene un 28% y el sexo femenino un 25%, en la suma de porcentajes general el 39% de la población obtiene un rango de 5-14 que corresponde a discapacidad

leve, en el cual el sexo masculino tiene un 18% y el sexo femenino un 21%, en la suma de porcentajes general el 8% de la población obtiene un rango de 15-24 que corresponde a discapacidad moderada, en el cual el sexo masculino tiene un 3% y el sexo femenino un 5%, el mayor porcentaje de la población presenta una puntuación apta e igual a no hay presencia de discapacidad (Figura 2).



Figura 2. Distribución porcentual según la discapacidad cervical.

En base a el test de Flexión cráneo-cervical los resultados no fueron favorables, puesto que, en la suma general de porcentajes, el 79% de la población presentó alteración de la movilidad cervical, obteniendo un rango menor a 20mmHg y mayor a 30mmHg, en el cual el sexo masculino tiene un 35% y el sexo femenino un 44%, mientras que el 21% restante de la suma general de porcentajes, obtiene la

puntuación igual 30mmHg que corresponde a lo normal, en el cual el sexo masculino tiene un 14% y el sexo femenino un 7%. Según la distribución porcentual el 77% de la población total, tiene un resultado menor a 30mmhg, el 23% restante arroja un valor igual a 30mmHg y de toda la población, ninguno sobrepasa a los 30mmhg (Figuras 3 y 4).

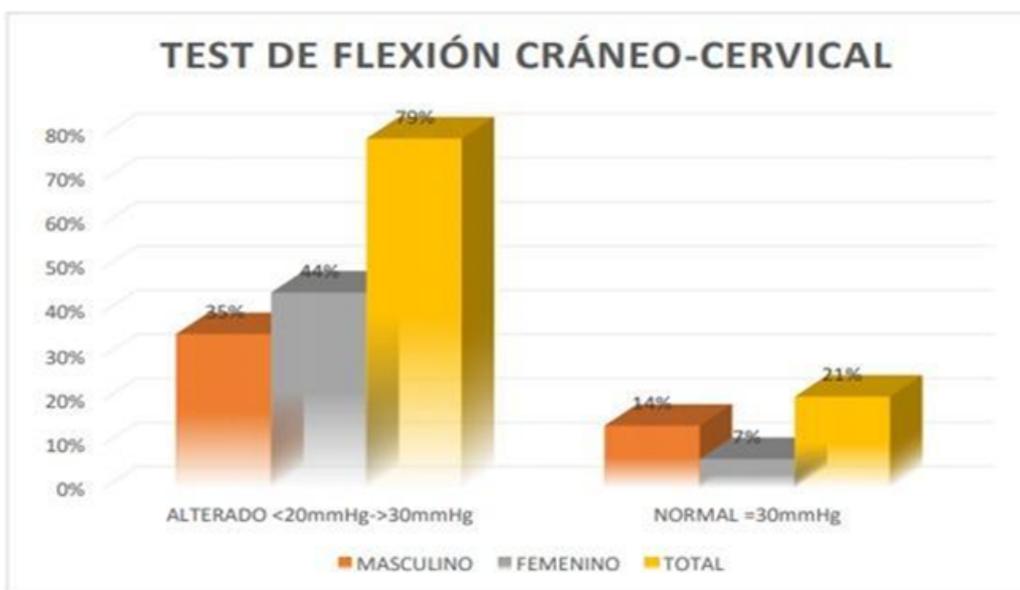


Figura 3. Distribución porcentual según la limitación de la movilidad articular.

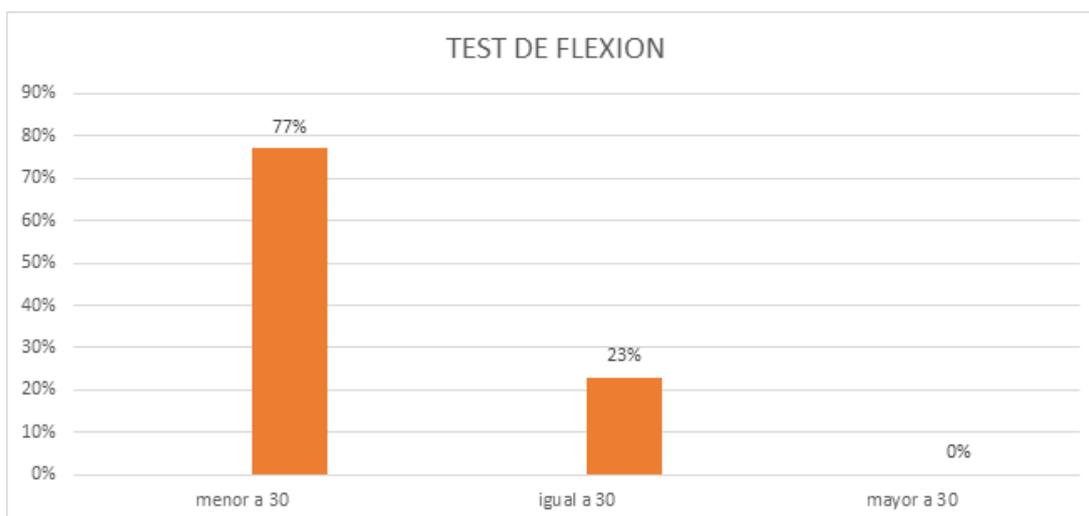


Figura 4. Distribución porcentual según la presión ejercida (mmhg).

De la población evaluada con el Stabilizer Pressure Biofeedbac, en la suma general de porcentajes, el 75% de la población está en el rango menor a 20mmHg y mayor a 30mmHg que presenta disminución de fuerza, en el cual el sexo masculino representa el 35% y el femenino un 41%, mientras que el 25% de la población restante entra en el rango normal,

siendo igual a 30 mmHg, en el cual el sexo masculino tiene una prevalencia del 14% y el femenino el 10%. Según la distribución porcentual el 74% de la población total, tiene un resultado menor a 30 mmHg, el 26% restante arroja un valor igual a 30 mmHg y el 0% de la población total, ninguno sobrepasa los 30 mmHg (Figura 5 y 6).

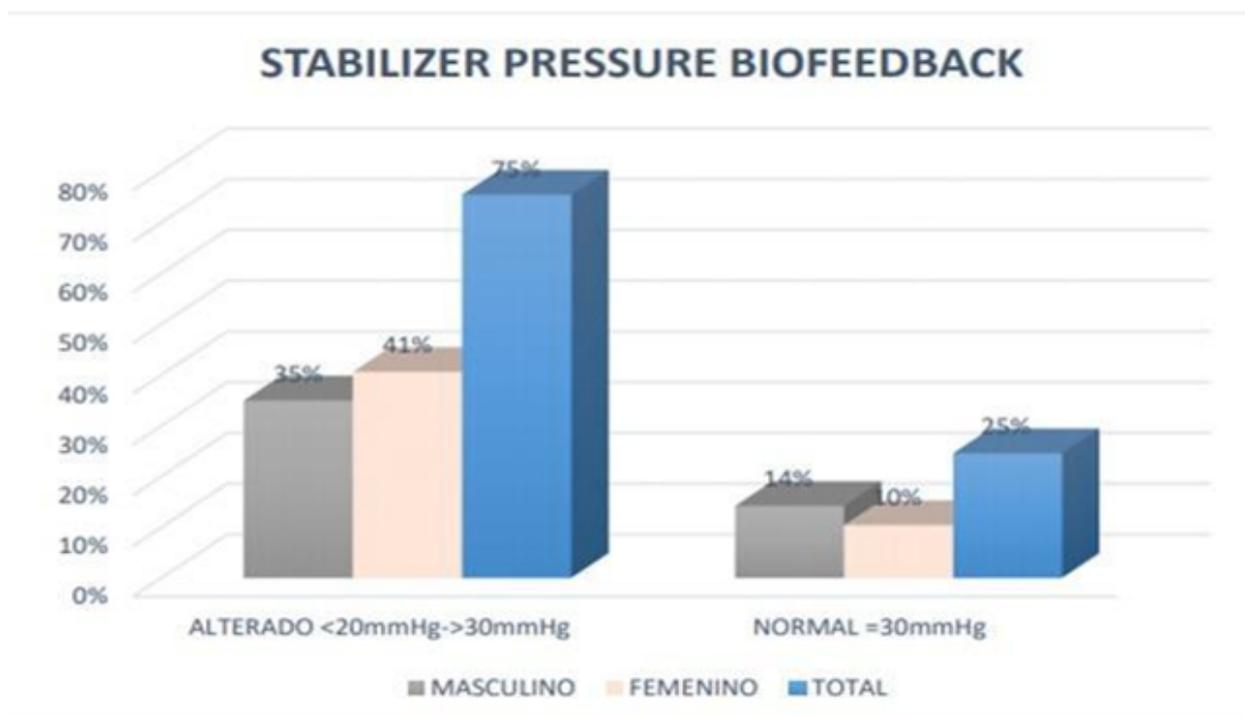


Figura 5. Distribución porcentual según la fuerza muscular cervical.

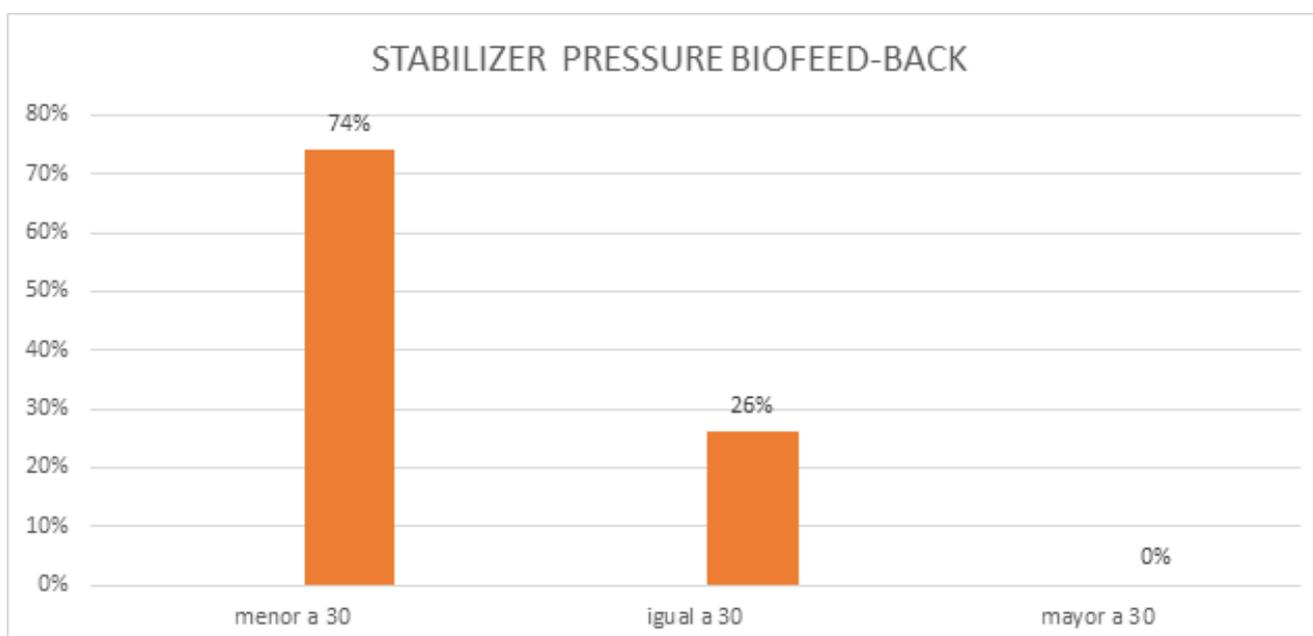


Figura 6. Distribución porcentual según la presión ejercida (mmhg).

Se recomienda continuidad en estudios sobre esta población en sus diferentes condiciones de vulnerabilidad, aportando así referencias claras y precisas para futuros planes de trabajo e intervención. La mayoría de estudiantes presentan alteraciones cervicales, que en base a los resultados obtenidos por los instrumentos (Test de índice de discapacidad cervical, Test de Flexión cráneo-cervical y el Stabilizer Pressure Biofeedback), arroja un panorama catastrófico, por ello se hace énfasis en la importancia de la prevención e intervención temprana para así evitar complicaciones futuras.

Discusión

En el presente estudio se consideraron a estudiantes de 17 a 31 años, justificando que, en relación a la edad y ciclo que cursan son más susceptibles a las alteraciones de la movilidad cervical. Dado los resultados obtenidos por Antúnez et al. (15) las personas con nivel universitario y nivel de técnico medio, representan un 30.7 y 27.1% refieren dolor cervical.

En otro estudio (15) se obtienen resultados similares refiriendo que la población femenina es la más afectada, dado que, en una población de 557 personas, el 56.9% son mujeres, de las cuales el 38.6% presenta dolor cervical, y el 43.1% de la población restante son varones, donde el 19.9% manifestaron cervicalgia.

La aplicación del test de flexión y rotación en el estudio de Carrasco et al. (16) evidenció que, la rotación del cuello es menor significativamente hacia la derecha, todo lo contrario, al test de flexión cráneo-cervical

aplicado en este estudio, donde los resultados evidenciaron una alteración considerable en relación a la movilidad cervical en base a la presión ejercida sobre los flexores cervicales profundos.

En comparativa con los resultados de los artículos (15-17) y los resultados obtenidos en este estudio, se puede relacionar que a mayor presencia de cervicalgia o discapacidad aumenta las alteraciones a nivel cervical.

CONCLUSIONES

Como resultado de esta investigación en el cual se evaluó el dolor cervical, la movilidad articular y la fuerza muscular del cuello en los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, al realizar el análisis estadístico se llegó a la conclusión que existe un alto porcentaje de estudiantes con alteración de la movilidad cervical.

En la evaluación del dolor y su relación con las actividades de la vida cotidiana, en el cual se utilizó como instrumento el Índice de Discapacidad Cervical, se pudo evidenciar que el 55% de la población no tiene discapacidad, el 38% una discapacidad leve y el 7% moderada. En el Test de Flexión Cráneo-Cervical que evalúa la movilidad cervical se observa un alto porcentaje de alteración con el 79% y 21% en un rango normal con buena movilidad cervical. Después de haber evaluado con el Stabilizer Pressure Biofeedback, el 76% de los estudiantes presentan disminución de la fuerza cervical y el 26% un rango normal con buena fuerza cervical.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. [Consultado 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
2. Peña DIT, Acosta TB, Fondín LF, Valladares YC. Influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con cervicalgia mecánica. (2018):11.
3. Alejandro CFS. Revisión Bibliográfica del Stretching y Técnica articular en 8 en la liberación posicional del raquis cervical en pacientes con Síndrome de Latigazo [Internet]. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR; 2018. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17168/1/T-UCE-0020-CDI-089.pdf>.
4. Agua, S. Lewit como tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia del adulto. Riobamba 2019. .pdf [Internet]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6454/1/Lewit%20como%20tratamiento%20fisioterap%20de%20la%20cervicalgia%20del%20adulto.%20Riobamba%202019.%20.pdf>.
5. Kim D-G, Chung SH, Jung HB. The effects of neural mobilization on cervical radiculopathy patients' pain, disability, ROM, and Deep flexor endurance. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017;30(5):951-9.
6. Lago DEP, Delgado JÁG, Acosta DTB, Cordero JM, Morales DIP, editores. Cervicalgia. Causas y factores de riesgo relacionados en la población de un consultorio médico [Internet]. Vol. 8. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación; 2017. Disponible en: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/6/195>.
7. Pavón E. Eficacia del método POLD en el tratamiento de trastornos cervicales. Instname Universidad FASTA [Internet]. 2015; Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/810>.
8. Rabanal Carrillo CV del R. Efectos que genera la técnica de Stretching, en pacientes con cervicalgia del servicio de terapia física y rehabilitación de la clínica San Juan de Dios de Iquitos, año 2016 [Internet]. UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERU; 2016. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/173>
9. Cosme C, Dawid Milner MS, Ojeda Burgos G, Gallardete A, Márquez Martínez M, Segura T. Validación de un laboratorio básico de neurosonología para la detección de estenosis carotídea cervical. NEUROLOGIA [Internet]. el 25 de marzo de 2017 ;34(6):368. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-pdf-S0213485317301044>
10. Wiczorek M, Rat A-C. Generalidades sobre la artrosis: epidemiología y factores de riesgo. EMC - Aparato Locomotor. 1 de septiembre de 2017;50(3):1-12.
11. Serrano S. Cervicalgias. 2004; 18:46-5.
12. Jull PT GA, O'Leary Pt SP, Falla PT DL. Revista de terapéutica manipulativa y fisiológica [Internet]. 2008; 31 (7): 1. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0161475408002078>.
13. Garnier von K, Köveker K, Rackwitz B, Kober U, Wilke S, Ewert T, et al. Reliability of a test measuring transversus abdominis muscle recruitment with a pressure biofeedback unit. FISIOTERAPIA [Internet]. 2009;95(1):1. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031940608001399>.

14. Sipi3n A, Lucumbuer N. Tesis para optar el t3tulo de especialista en Terapia Manual Ortop3dica. 2018;8.

15. Lago EP, Delgado J3G, Acosta TB, Cordero JM, Morales IP. Comportamiento de la cervicalgia en la poblaci3n de un consultorio m3dico. :8.

16. Carrasco Uribarren A, Arroyo Fraiz B, Del Villar Arr3niz M, Mp OP, Ruiz de Escudero Zapico A, Cabanillas BS. Estudio comparativo de la movilidad cervical, la cinestesia cervical y la movilidad oculomotora entre sujetos con dolor cervical cr3nico y sujetos asintom3ticos. Cuestiones fisioter [Internet]. 2017;46(3):174–82. Disponible en: https://zaguan.unizar.es/record/63354/files/texto_completo.pdf.

17. Ant3nez S3nchez LG, Almeida M de la C, Rebollo Rold3n J, Ram3rez Manzano A, Mart3n Valero R, Su3rez Serrano C. Eficacia ante el dolor y la discapacidad cervical de un programa de fisioterapia individual frente a uno colectivo en la cervicalgia mec3nica aguda y subaguda. Elsevier [Internet]. 2017;49(7):417–25. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656716305650?token=8459B93842B23EDD94FA2F9CA89C33BCDDF3A94B14ABC0C03D8F04D0CCB94417B88D60796D3832BC195722FE04C54CE4&originRegion=us-east1&originCreation=20210618012513>.

Conflicto de Intereses. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicaci3n del presente art3culo cient3fico.

Financiamiento: Autofinanciado.

Agradecimiento: Ninguno declarado por el autor.

ACERCA DE LOS AUTORES

Christopher Adrian Aycart Acosta. Licenciado. Experiencia en 3reas hospitalarias (UCIN, UCIP, UCI), centros de salud, cl3nicas, centros de rehabilitaci3n. Promotor en la atenci3n primaria en la salud en localidades aleda3as. Rehabilitaci3n y asistencia en centro gerontol3gico. Universidad Cat3lica de Santiago de Guayaquil, Ecuador,

Genesis Jaritza Guaman Macias. Licenciado. Experiencia en 3reas hospitalarias (UCIN, UCIP, UCI), centros de salud, cl3nicas, centros de rehabilitaci3n. Promotor en la atenci3n primaria en la salud en localidades aleda3as. Rehabilitaci3n y asistencia en centro gerontol3gico. Voluntariado en el Centro Integral de Equinoterapia abordando ni3os con habilidades especiales. Universidad Cat3lica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Sheyla Elizabeth Villacr3s Caicedo. Licenciada en fisioterapia y rehabilitaci3n consulta privada. Docente Titular Auxiliar de la carrera de Fisioterapia, Coordinadora Acad3mica de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Cat3lica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Emily Kristin Rivera Malan. Licenciada en Terapia F3sica. Diplomado en Neurodesarrollo, Estimulaci3n Temprana y Terapia de Lenguaje Dictado Por Wens Consulting & Auditing A Member Of Integra International Experiencia en Neurorrehabilitaci3n en Parkinson, Formative Therapy y Sociedad Ecuatoriana de Medicina F3sica y Rehabilitaci3n. Universidad Cat3lica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Isabel Odila Grijalva. Doctora en Medicina y Ciruj3a, Universidad de Guayaquil. Magister en Salud P3blica Universidad de Guayaquil. En la actualidad realizando PHD con la Universidad de Granada, Espa3a. Pertenece al grupo de investigaci3n de Ciencias de la Salud, Docente Universitaria de la Universidad Cat3lica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Eva de Lourdes Chang Catagua. Licenciada en Terapia F3sica. Psic3loga Cl3nica. Master en terapia Familiar Sist3mica y de pareja. Docente Universitaria Coordinadora General de la carrera de Fisioterapia. Universidad Cat3lica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.