



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**Evaluación 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.**

AUTORA:

Rivera Malan, Emily Kristin

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Chang Catagua, Eva de Lourdes

Guayaquil, Ecuador

28 de febrero del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Rivera Malan, Emily Kristin** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

TUTORA

f. _____
Chang Catagua, Eva de Lourdes

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin Augusto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Rivera Malan, Emily Kristin**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación 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** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 28 días del mes de febrero del año 2020

LA AUTORA

f. _____

Rivera Malan, Emily Kristin



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Rivera Malan Emily Kristin**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación 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** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 28 días del mes de febrero del año 2020

LA AUTORA:

f. _____

Rivera Malan, Emily Kristin

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [Tesis Rivera Maian Emily.docx \(D63829487\)](#)
Presentado 2020-02-13 00:47 (-05:00)
Presentado por ekristin30@hotmail.com
Recibido eva.changucsg@analysis.urkund.com
Mensaje [Mostrar el mensaje completo](#)

20% de estas 30 páginas, se componen de texto presente en 3 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	TESIS FINAL ULTIMAS CORRECCIONES (1) (1).docx
	ONIOFRE CARABAJLO_EVELYN SUSANA.doc
	tesis metodo poid.docx
	BORRADOR FINAL CORREGIDO 2.0.docx
	https://core.ac.uk/download/pdf/49225212.pdf
	https://www.researchgate.net/publication/312960610_Fiabilidad_y_validez_de_la_medida_de_la_movilidad...
	https://pdfs.semanticscholar.org/2f46/4f06cd8bc687e3b2057d70f02b09610a69.pdfAsamblea

MERGEFORMATINET

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA TERAPIA FISICA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD
Yo, Rivera Maian, Emily Kristin
DECLARO QUE:
El Trabajo de Titulación,
Evaluación de las alteraciones de la movilidad cervical en estudiantes de la carrera de Fisioterapia
previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia Física, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías.
Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.
Guayaquil, a los (día) del mes de (mes) del año (año)
LA AUTORA
f. _____
Rivera Maian, Emily Kristin INCLUDEPICTURE

Activar Windows
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al forjador de mi camino, a mi padre celestial por permitirme levantar de mi continuo tropiezo y por darme la fortaleza, sabiduría y la paciencia necesaria para no rendirme en el proceso del desarrollo de mi trabajo de titulación.

A mis padres, Oscar Rivera y Susana Malan que a la distancia son los pilares fundamentales de mi vida y el cimiento principal para la construcción de mi vida profesional, por su continuo esfuerzo y por el apoyo incondicional que supieron brindarme para nunca desistir de mis sueños y metas.

A Christopher Montalvo quien supo llenarme de buena energía y a su vez me brindó su apoyo en los momentos de estrés, impaciencia y cuando se presentaban las adversidades.

A los mejores amigos que la universidad pudo darme Pau, Boris y Luiggi por soportarme y quererme mucho.

Agradezco a mi tutora la Lcda. Eva de Lourdes Chang Catagua quien puso su confianza, paciencia y apoyo incondicional en la realización de este trabajo de investigación, siendo una excelente guía durante este proceso y por compartir conmigo sus conocimientos y estar siempre dispuesta ayudarme en lo que necesitara. A mis docentes que fueron parte de todo el proceso de formación profesional y a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Finalmente, un especial agradecimiento a los estudiantes de 1er a 3er semestre de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por participar de mi proyecto de investigación y por estar siempre dispuestos a colaborar de forma voluntaria.

Emily Kristin Rivera Malan

DEDICATORIA

Con todo el amor del mundo dedico este trabajo a mis padres, Oscar Rivera y Susana Malan quienes me han dado la vida y en ella la capacidad de superarme, este es el resultado de sus esfuerzos y sacrificios, por ser mi fuente principal de motivación y por siempre creer en mí. A mis abuelas, Inés Lara y Blanca Maldonado (+) por ser la fortaleza de mi vida.

Emily Kristin Rivera Malan



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Mónica del Rocío, Galarza Zambrano
DECANO O DELEGADO

f. _____

Layla Yenebí, De la Torre Ortega
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Sheyla Elizabeth, Villacrés Caicedo
OPONENTE

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:	5
2. OBJETIVOS.....	6
2.1 Objetivo General	6
2.2 Objetivo Específico	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	7
4. MARCO TEÓRICO	8
4.1 Marco Referencial.....	8
4.2. Marco Teórico.	10
4.2.1 Anatomía y función del raquis cervical.....	10
4.2.1.1 <i>El sistema cervical alto (SCA)</i>	10
4.2.1.2 <i>El sistema cervical bajo (SCB)</i>	10
4.2.2 Estructura y función de las vértebras.	11
4.2.2.1 <i>Discos intervertebrales</i>	11
4.2.2.2 <i>Movimientos de la columna vertebral cervical</i>	11
4.2.2.3 <i>Vértebras cervicales</i>	12
4.2.2.4 <i>Atlas</i>	12
4.2.2.5 <i>Axis</i>	12
4.2.2.6 <i>Sexta cervical</i>	13
4.2.2.7 <i>Séptima cervical</i>	13

4.2.3 Articulaciones.....	13
4.2.3.1 <i>Articulación del cráneo con la columna cervical</i>	13
4.2.3.2 <i>Articulación Atlanto-Occipital</i>	14
4.2.3.3 <i>Articulación Atlanto-Axoidea</i>	14
4.2.3.4 <i>Articulación Atlanto-Odontoidea</i>	14
4.2.4 Músculos de la región cervical.	15
4.2.4.1 <i>Músculos de la región posterior de la columna cervical</i>	15
4.2.4.3 <i>Músculos de la región anterior del cuello</i>	17
4.2.5 Dolor cervical.	17
4.2.5.1 <i>Definición</i>	18
4.2.5.2 <i>Epidemiología</i>	18
4.2.5.3 <i>Características clínicas</i>	18
4.2.5.4 <i>Etiología</i>	19
4.2.5.5 <i>Clasificación de la cervicalgia según el tipo de dolor</i>	19
4.2.5.6 <i>Causas más frecuentes del dolor cervical</i>	20
4.2.5.7 <i>Enfermedades frecuentes de la columna cervical</i>	20
4.2.6 Rango de movimiento articular.	21
4.2.7 Debilidad muscular.	22
4.2.8 Limitación articular.	22
4.2.9 Control motor.	22
4.2.10 Instrumentos y herramientas de evaluación.....	23
4.2.10.1 <i>Historia clínica</i>	23
4.2.10.2 <i>Índice de Discapacidad Cervical</i>	24

4.2.10.3 Test de Flexión Cráneo-Cervical.....	25
4.2.10.4 Estabilizador de Presión de Biofeedback.....	26
4.3 Marco Legal	28
5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	31
6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	32
7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
7.1. Justificación de la elección del diseño	33
7.1.2 Enfoque de la investigación.	33
7.1.3 Alcance de la investigación.....	33
7.1.4 Diseño de la investigación.	33
7.2. Población y muestra	34
7.2.1. Criterios de inclusión.....	34
7.2.2. Criterios de exclusión.....	34
7.3. Técnicas e instrumentos de investigación	34
7.3.1. Técnicas.....	34
7.3.2. Instrumentos de recopilación de información.....	35
8 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
8.1 Análisis e Interpretación de Resultados.....	37
9 CONCLUSIONES	41
10. RECOMENDACIONES.....	42
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	43
11.1 Tema de propuesta.....	43
11.2 Objetivos.....	43

11.2.1 Objetivo General.	43
11.2.2 Objetivo Específico.	43
11.3 Justificación	44
11.4 Guía de fortalecimiento y control motor cervical	44
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXO	57

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁG.
Figura 1. Distribución porcentual según edad y sexo.....	37
Figura 2. Distribución porcentual según la discapacidad cervical	38
Figura 3. Distribución porcentual según la limitación de la movilidad articular cervical.....	39
Figura 4. Distribución porcentual según la fuerza muscular cervical.....	40

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. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de 1er a 3er de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo y alcance descriptivo de diseño no experimental de tipo transversal, se aplicó el Índice de Discapacidad Cervical (IDC), Prueba de flexión Cráneo-Cervical, Stabilizer Pressure Biofeedback. La población fue de 106 estudiantes de acuerdo con los criterios de inclusión, utilizando el IDC el 54% obtiene una puntuación que equivale a una discapacidad, mientras que el 39% equivale a una discapacidad, así mismo el 8% equivalente a una discapacidad moderada, 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. En conclusión, los estudiantes presentan un alto porcentaje de alteraciones de la movilidad articular a nivel cervical, están en relación con el dolor, la limitación articular y la alteración de la fuerza muscular, esta investigación aporta información considerable para realizar un seguimiento durante y después de algún tipo de intervención.

PALABRAS CLAVE: ALTERACIÓN DE LA MOVILIDAD; DOLOR CERVICAL; DEBILIDAD MUSCULAR; LIMITACIÓN ARTICULAR; DISCAPACIDAD CERVICAL.

ABSTRACT

Joint mobility is known as the ability to move a joint in conjunction with different muscle groups. In cervical pain or cervicalgia, it can be altered by several factors such as pain, muscle weakness and limitation. The present work has as objective to evaluate the alterations of cervical mobility in students from 1st to 3rd of the Physiotherapy career of the Catholic University of Santiago de Guayaquil. A quantitative approach study and descriptive scope of non-experimental cross-sectional design were performed, the Cervical Disability Index (IDC), Skull-Cervical Flexion Test, Stabilizer Pressure Biofeedback was applied. The population was 106 students according to the inclusion criteria, using the IDC 54% get a score that is equivalent to a disability, while 39% is equivalent to a disability, likewise 8% equivalent to a moderate disability, in relation to the evaluation of joint mobility by means of the Skull-Cervical Flexion Test, 79% presented alteration and 21% the normal value, in the evaluation with the Stabilizer Pressure Biofeedback instrument 75% presented alteration of muscular strength and 25% normal value. In conclusion, the students present a high percentage of alterations of joint mobility at the cervical level, are related to pain, joint limitation and alteration of muscle strength, this research provides considerable information to follow up during and after Some kind of intervention.

KEYWORDS: ALTERATION OF MOBILITY; CERVICAL PAIN; MUSCLE WEAKNESS; ARTICULAR LIMITATION; CERVICAL DISABILITY.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el 50% de la población ha sufrido de dolor cervical alguna vez en su vida, está comprobado que es más frecuente en mujeres que en varones por el estrés laboral o en la realización de alguna actividad de la vida diaria, esta puede ser provocada por distintos mecanismos ya sean posturales, mecanismo o por traumatismos.

El dolor de cuello es un gran problema de salud pública en el ámbito laboral y con ella presentan un alto porcentaje de discapacidad funcional ya que la función de la columna cervical permite el movimiento de la cabeza en diferentes direcciones, sin embargo, es importante saber que los ojos y los órganos vestibulares se encuentran en la cabeza, la información de los mecanorreceptores de la estructuras del cuello es crucial para interpretar la información vestibular y para controlar las tareas motoras que dependen de información visual. El dolor de cuello puede ocasionar profundas consecuencias funcionales.

La mayor parte de la población que mantienen una actividad laboral o una actividad estudiantil durante un periodo de 8 horas seguidas y excediéndose de las horas normales adoptan malas posturas, provocando algún tipo de dolor y de discapacidad funcional pudiendo causar algún daño permanente.

Existen varios factores que inciden en el dolor cervical como, por ejemplo: las instalaciones mal adecuadas en el lugar de trabajo, pasar largos periodos sentado, movimientos repetitivos, el uso de aparatos tecnológicos y del desconocimiento de una buena ergonomía.

En la actualidad hay diferentes test o pruebas que evalúan las alteraciones posturales, el dolor cervical y así mismo el tratamiento para mejorarlas y mantener una buena salud ergonómica.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La OMS, estableció que los trastornos musculoesqueléticos son los problemas de salud que engloban al aparato locomotor y estos afectan directamente a músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, provocando lesiones leves hasta crónicas e incapacitantes permanentes (Organización Mundial de la Salud, 2019, p. 1).

Otra problemática que altera la movilidad cervical tal como Prendes, et al. (2017), señala recae en la afectación del sistema osteomuscular a través de diferentes mecanismos al que el cuerpo se somete durante la jornada laboral o en la realización de las actividades de la vida diaria (pp. 6-7)

Como señala Yang, et al. (2017), la prevalencia del dolor cervical en los países desarrollados se ha incrementado en los últimos 20 años, de tal manera que, según datos epidemiológicos internacionales, hasta un 86,8% de la población confirma haber presentado dolor cervical en algún momento de la vida, varios estudios confirman que es más frecuente en mujeres que en hombres, siendo un motivo de consulta muy frecuente, los especialistas apuntan que se debe al estilo de vida y se produce en relación a los malos hábitos posturales y al estrés laboral (p. 959).

La columna cervical, es la conexión entre la cabeza y el cuerpo, su movilidad permite el movimiento tridimensional que realiza la cabeza. Por otro lado, el mismo autor define a la región cervical como una estructura que se encuentra en constante sobrecarga, tanto en el trabajo como en los periodos de descanso, así que, es considerado el principal blanco de las afecciones psicosomáticas cuya expresión se manifiesta en forma de contractura muscular. (Prendes, et al, 2017, p. 6). A su vez, los autores Sifuentes y Morell, (2017) afirman que la contracción muscular puede ser provocada por la palpación o punción del músculo afectado y se presenta después de una lesión o con la actividad laboral repetitiva (p. 1610).

Avanzando con la problemática inicialmente planteada, la cervicalgia o el dolor cervical como impedimento a la movilidad cervical donde su

frecuencia es progresiva, muy irregular, con dolor en la zona posterior del cuello extendiéndose a los hombros, con sensación de tirantez muscular que además al dolor vertebral y/o sensación de molestia y limitación de movimiento del cuello (p. 7).

En Ecuador, la información numérica presentada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2009), citado por Alcocer y Balcázar (2017), determina que el dolor en la región cervical es un problema a tratar más frecuentes en consultas, de pacientes con un rango de edad entre los 26-55 años. Posterior a los 45 años, el porcentaje de afectados alcanza el 50% de la población en general, y dentro de la población económicamente activa llaga a cubrir del 40% y 70% del total (p. 19).

En la universidad católica de Santiago de Guayaquil hay una población extensa de alumnos de la carrera de Fisioterapia con alteraciones de la movilidad cervical que no han sido evaluados ni abordados para determinar la causa y de esta manera diseñar un programa de ejercicios que ayuden a disminuir el dolor, mejorar la movilidad, mejorar el control motor cervical y prevenir lesiones musculoesqueléticas.

1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son 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 en el periodo de octubre del 2019 a febrero del 2020?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

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.

2.2 Objetivo Específico

- Evaluar las alteraciones de la movilidad cervical mediante historia clínica, índice de discapacidad cervical, test de flexión cráneo-cervical y el *stabilizer pressure biofeedback*.
- Analizar los resultados de las evaluaciones 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.
- Proponer una guía de ejercicios fisioterapéuticos dirigido a los estudiantes de la Carrera de Fisioterapia de 1ero a 3er ciclo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, los trastornos de la región cervical, según González & Garrido, (2017) son uno de los principales problemas más comunes de salud en nuestra sociedad siendo una fuente importante de discapacidad (p. 18). En este contexto, se justifica que el presente trabajo ante el cumplimiento del objetivo determinar las alteraciones de la movilidad de la región cervical en los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la carrera de fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, busca identificar la causa, de tal manera que se utilizarán diferentes pruebas como; historia clínica, índice de discapacidad cervical, test de flexión cráneo-cervical y el *stabilizer pressure biofeedback* que ayudarán a evaluar, el dolor y su relación con las actividades de la vida diaria, la movilidad y la fuerza de la región cervical.

En la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Fisioterapia, hay un alto índice de estudiantes con alteraciones de la movilidad de la región cervical, gracias a este número poblacional, se podrá realizar el trabajo con una muestra significativa de 106 estudiantes que asisten al mismo, muestra considerablemente alta, dándole mejor confiabilidad y peso al trabajo.

El estudio busca contribuir con mayor conocimiento que sirva de base a futuras investigaciones que pueden realizar los docentes y estudiantes de las distintas universidades del país, sobre la guía relacionada a las alteraciones de la movilidad cervical en estudiantes y la importancia que implica tratar dicho problema.

Por consiguiente, se pretende diseñar un programa de ejercicios para el control motor cervical que ayudaran a disminuir el dolor, mejorar la movilidad cervical y de esta manera prevenir lesiones y contribuir de manera positiva y profesional en la salud ergonómica. El presente trabajo de investigación se ajusta a la línea de investigación de la Carrera de Fisioterapia, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, proyectándose a Terapia Física y calidad de vida.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

En el estudio realizado por González y Garrido (2017) titulado **Fiabilidad y validez de la medida de la movilidad cervical en pacientes con espondiloartritis axial utilizando un sensor inercial**, cuyo objetivo es el análisis de la movilidad cervical en la evaluación de pacientes con EA, la metodología aplicada en la investigación se dio a través de la evaluación del movimiento cervical en tres planos (flexión frontal, lateral y rotación cervical) mediante el instrumento de medición el sensor IMU y un sistema de captura de movimiento de forma sincronizado, para luego correr un test o retest respecto a la relación entre el sensor y el sistema de captura. Los resultados en relación con la fiabilidad del test del sensor obtuvieron un índice de correlación intraclass relativamente alta respecto a la evaluación del movimiento cervical en tres planos; 0.99; determinaron unas diferencias en grados pequeñas (2-9°). Por lo tanto, concluyeron que dicha tecnología es exacta para estudiar la movilidad cervical en la EA (p. 17).

Otro estudio referente a uno de los problemas inicialmente planteados se enfoca en la **Valoración funcional del esguince cervical o comúnmente llamado latigazo cervical** tiene como objetivo valorar con técnica biomecánica la repercusión funcional de una paciente, mediante variables objetivas, para conocer su estado actual, ayudando a la toma de decisiones clínicas. Los resultados fueron presentados con la ayuda de la prueba de valoración funcional biomecánica del raquis cervical basada en análisis cinemático del movimiento (NedCervical/IBV), cabe resaltar que la primera valoración biomecánica demuestra una alteración de la movilidad cervical, por lo que, se efectúa otra prueba biomecánica posterior a los dos meses, el mismo que arrojó un resultado de movilidad funcional normal (Antolí, Vásquez, Caudet y Caldach, 2018, p. 64).

Así mismo, la investigación manifestada por Lemeunier, et al. (2018) realizaron un estudio sobre pruebas **Clínicas para evaluar la postura, la**

ubicación del dolor y la movilidad de la columna cervical en adultos con dolor de cuello, el objetivo del mismo es determinar la fiabilidad y validez de las pruebas clínicas para evaluar la postura, el dolor ubicación y movilidad de la columna cervical en adultos con dolor de cuello de grados I-IV y asociados trastornos (NAD). El estudio se llevó a cabo por medio de búsquedas sistemáticas en una base de datos electrónica y así renovar la inspección ordenada del Grupo de Trabajo de la década de Huesos y Articulaciones 2000-2010 sobre Dolor de Cuello y sus Trastornos Asociados (p. 128).

4.2. Marco Teórico.

4.2.1. Anatomía y función del raquis cervical.

La columna cervical es una “estructura vertebral muy importante que cuenta con funciones indispensables para el resto del raquis, estas funciones permiten soportar el cráneo, absorber el impacto sobre el cerebro y proteger al tronco cerebral, a la medula espinal y a varias estructuras neurovasculares” (García, 2014, citado a Fortun, 2019, p. 4). El comienzo de la columna cervical se encuentra donde la vértebra superior (C1, atlas) se conecta a la base del cráneo, esta presenta una curva ligeramente cóncava que acaba en la articulación de C7 con la parte superior de la columna torácica (p. 4).

El raquis cervical está conformado por:

- 7 vértebras cervicales
- 12 dorsales
- 5 lumbares
- 5 sacras
- 3 a 5 coxígeas

Bajo un punto de vista en conjunto, el raquis cervical se constituye de 2 partes anatómicas y funcionalmente diferentes:

4.2.1.1. El sistema cervical alto (SCA).

Se refiere al sistema cervical alto, también conocido como suboccipital, comprende al “occipital y la primera vértebra cervical o atlas, y la segunda vértebra cervical o axis”.

4.2.1.2. El sistema cervical bajo (SCB).

El raquis cervical inferior está compuesto desde “la cara inferior del axis hasta la cara superior de la primera vértebra dorsal”. Existen dos tipos de movimientos con los que cuenta el raquis cervical; el de flexión y extensión; y

los movimientos mixtos de inclinación-rotación ejecutan movimientos puros de rotación, inclinación o de flexión-extensión de la cabeza.

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. (Carrión, 2018, p.10)

4.2.2. Estructura y función de las vértebras.

4.2.2.1. Discos intervertebrales.

Liemohn y Campo (2005) los discos intervertebrales se encargan de actuar como espaciadores, amortiguadores y absorben las sobrecargas rotacionales, están compuestos de anillo fibroso, núcleo pulposo y carillas vertebrales (p. 20).

4.2.2.2. Movimientos de la columna vertebral cervical.

Según Pedrós, Carballo y Valentín (2018) la columna vertebral cervical es capaz de ejecutar 4 movimientos, los cuales son:

- Flexión.
- Extensión.
- Inclinación lateral izquierda y derecha.
- Rotación izquierda y derecha (p. 10).

4.2.2.3. Vértebras cervicales.

La columna cervical superpuesta y articulada están conformadas por “7 vértebras, con una curvatura de convexidad anterior; conjuntamente con 8 pares de nervios craneales” (Alcocer y Balcázar, 2017, p. 13).

Lo que caracteriza una vértebra cervical de las demás vértebras es que su cuerpo es más pequeño y ancho de lado a lado y que tienen una cara superior cóncava y una inferior convexa, son de tamaño grande y tienen forma triangular, poseen apófisis transversas.

4.2.2.4. Atlas.

Atlas también conocida como la primera vértebra cervical, se constituye por “dos masas laterales unidas entre sí por un arco anterior y uno posterior” (Gutiérrez, 2018, p. 16).

Además, Latarjet y Ruiz, 2004 detalla que el Atlas consta de una carilla articular superior, la cual proporciona el contacto con el hueso occipital, y también una carilla articular inferior, la cual articula con el axis. A su vez, en la cara posterior de su arco anterior posee una fosa para el diente del axis. Por otro lado, se puede observar que tiene dos tubérculos; uno anterior y otro posterior (p. 115).

4.2.2.5. Axis.

Tal como lo menciona Sierra et al. (2018) es la segunda vértebra cervical conocida por ser la más fuerte, la característica que la distingue de C1 es que posee apófisis odontoides de tal manera que se proyecta superiormente desde su cuerpo, no existe disco intervertebral en la articulación atlantooccipital (p. 41).

Como lo hace notar, Sanabria (2012) a diferencia de atlas y axis, las 5 vértebras siguientes que conforman la columna vertebral cervical presentan

las mismas características de las demás vertebrae a excepción de C7 también conocida como prominente que la caracteriza su larga apófisis espinosa (p. 79-80).

4.2.2.6. Sexta cervical.

De acuerdo con Testut y Latarjet (2004), citado en Alcocer y Balcáza (2017) la característica prominente de la sexta vértebra cervical es el “especial desarrollo del tubérculo anterior de su apófisis trasversa que, por razón de su importancia en medicina operatoria ha recibido el nombre de tubérculo carotideo” (p. 14).

4.2.2.7. Séptima cervical.

Según Mora, et al. (2018) denomina a la séptima vértebra de transacción como el inicio de las costillas cervicales o también denominadas costillas supernumerarias que surgen comúnmente de C7 (p. 15).

4.2.3. Articulaciones.

4.2.3.1. Articulación del cráneo con la columna cervical.

Según Carrere, Méndez y Peñaranda (2011) en un estudio sobre la biomecánica de la columna vertebral cervical detalló que el segmento cervical superior está formado por tres articulaciones y conceptualizó a cada una de ellas:

El segmento cervical superior compone la unión del hueso occipital con la primera vertebral cervical llamada atlas forman la articulación occipito-atloidea y la unión de esta vértebra con la segunda cervical llamada axis forman las articulaciones atloido-axoidea y atloido-odontoidea. El tracto cervicotalámico surge de las neuronas del núcleo cervical externo, situado en

la sustancia blanca de los dos segmentos cervicales superiores, y alcanza el mesencéfalo y el tálamo (p.45).

En segundo lugar, el segmento cervical inferior está compuesto por las uniones articulares vertebrales interapofisarias desde la unión C2-C3 a la unión C6-C7, posee discos intervertebrales y apófisis unciformes que modifican los movimientos del segmento (p. 46).

4.2.3.2. Articulación Atlanto-Occipital.

Las articulaciones atlanto-occipitales también denominadas derecha e izquierda, de acuerdo con Carrión, (2018) conforman la combinación de una articulación de tipo elipsoide que es llamada en ocasiones articulación superior del cráneo y cuyas superficies articulares del atlas son superiores y después tenemos las del occipital, las mismas que son laxas y permiten movimientos en flexo-extensión e inclinaciones laterales-rotación, y están reforzadas por ligamentos (p. 19).

Además, tal como indican Carrere, Méndez y Peñaranda (2011) esta articulación es de tipo condílea, y es la responsable del mayor rango de movimiento en el plano sagital del segmento cervical (flexo-extensión), sin embargo, presenta una limitación al movimiento de inclinación lateral y casi un nulo movimiento a la rotación axial (p. 47).

4.2.3.3. Articulación Atlanto-Axoidea.

Martínez y Vázquez (2017) indican que la articulación Atlanto-Axoidea es la que permite la mayor parte de los movimientos de la columna cervical en las maniobras de permeabilización de la vía aérea (p. 115).

4.2.3.4. Articulación Atlanto-Odontoidea.

La articulación Atlanto-odontoidea, según Sgarbi y Telis, (2018) es la unión 3 huesos; I hueso occipital (CO), la 1ª vértebra cervical o atlas (C1) y la

2ª vértebra cervical o axis (C2) (p. 161). Además, se encarga del mayor movimiento que le permite rotar a la parte cervical de la columna vertebral.

4.2.4. Músculos de la región cervical.

Según Naranjo, (2017) los músculos de la columna cervical se aseguran el movimiento de la cabeza y el raquis cervical. Los mismos se clasifican por origen, inserción, acción, son los responsables de los movimientos de la cabeza y del raquis cervical, y están conformados por:

- Músculos dorsales (de la nuca)
- Músculos extensores
- Músculos laterales, rotadores o flexores laterales
- Músculos ventrales, paravertebrales, flexores (p. 3)

4.2.4.1. Músculos de la región posterior de la columna cervical.

La región posterior está conformada por:

- **Músculos esplenios:** Los musculos esplenios se origina de la mitad inferior del ligamento nuczal, de las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y de las cuatro o cinco primeras torácicas y de los ligamentos Interespinosos (Medina, 2019, p. 12).
- **Músculos semiespinosos de la cabeza:** Tiene dos inserciones, ocupa toda la nuca a ambos lados de la línea media, primero se inserta desde las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras torácicas D1 – D5 y en la base de las apófisis transversas de las 4 o 5 últimas vértebras cervicales C4 – C7, hasta llegar a las líneas nucales superior e inferior. (Naranjo, 2017)
- **Músculo longuísimo de la cabeza:** “También llamado complejo menor. Tiene dos inserciones, que se inserta en primer lugar en los tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C4 – C7 del lado de la cabeza, después se inserta en el vértice y en el borde mastoideo”.

- **Músculo semiespinoso del cuello:** También conocido como transverso del cuello, se origina desde los tubérculos posteriores de las apófisis transversas de las cinco primeras vértebras torácicas D1 - D5 y termina su inserción en los tubérculos posteriores de las apófisis espinosas de las cinco últimas vértebras cervicales C3 – C7.
- **Músculo recto posterior mayor de la cabeza:** Une el axis (apófisis espinosa) con el occipital (línea nugal inferior), sus inserciones inician desde abajo y parte medial de la apófisis espinosa del axis, luego por arriba y lateral en la mitad lateral de la línea nugal inferior del occipital.
- **Músculo recto posterior menor de la cabeza:** “Es triangular ascendente y cubre la membrana tectoria, desde el tubérculo posterior del atlas de forma aplanada y triangular para luego ascender verticalmente insertándose en la mitad medial de la línea nugal inferior” (p. 3-4).

4.2.4.2. Músculos de la región lateral del cuello

La región lateral de columna cervical está conformada por:

- **Músculo esternocleidomastoideo:** Los músculos esternocleidomastoideos “se seccionan a 2 cm del esternón, definen al presente músculo como un músculo voluminoso y largo que une la apófisis mastoides y el occipital a la parte superior del tórax, y se inserta por debajo sobre la clavícula y el esternón y por arriba, en la apófisis mastoides. (Aunoble, Le Huec, Rigal y Cogniet, 2017, p. 6)
- **Músculos escalenos:** Es una masa cónica desde apófisis transversas de vértebras cervicales hasta dos primeras costillas otro lado, su anatomía, consiste en un fascículo superficial y un fascículo profundo. Ambos rodeando un intersticio que contiene a: las raíces de C5 y de C6 del nervio torácico largo y el nervio dorsal de la escápula. (Merino, 2017, p. 55)
- **Músculos intertransversos del cuello:** “Cada espacio intertransverso cuenta con la presencia de los músculos anterior y posterior, el anterior

se inserta en el borde anterior del surco del nervio espinal, el posterior en el borde posterior, de este surco” (Gutiérrez, et al. 2017, p. 57).

- **Músculo recto lateral de la cabeza:** considera que está conectado a la duramadre cervical por medio del puente midural (PMD) a través del espacio intermedio atlanto-occipital posterior, dentro de la anatomía cervical, se denomina como el primer músculo intertransverso del cuello se inserta por abajo, sobre la apófisis transversa del atlas, y arriba, hasta la apófisis yugular del occipital. (Xu, et al. 2017, p.59)

4.2.4.3. Músculos de la región anterior del cuello.

La región anterior de la columna cervical está conformada por:

- **Músculo largo de la cabeza:** “Es de forma plana y triangular, se dirige hacia arriba y medialmente, para fijarse en la porción basilar del occipital, se inserta abajo, mediante lengüetas tendinosas. Sobre los tubérculos anteriores de las apófisis transversas de la 3^a, 4^a, 5^a y vértebra cervical” (Naranjo, 2017).
- **Músculo recto anterior de la cabeza:** “Cumple con la función de flexionar y rotar la cabeza y une al atlas con la base del cráneo. Su inserción abarca desde “la apófisis basilar delante del agujero magno del occipital hasta el tubérculo anterior de las apófisis transversas de C3 – C6” (p. 7).
- **Músculo largo del cuello:** Su función es flexionar la columna cervical y el Movimiento de lateralización de la cabeza, consta de tres porciones: porción oblicua descendente, porción oblicua ascendente y porción longitudinal (Carrere, Méndez y Peñaranda, 2011, p. 56)

4.2.5. Dolor cervical.

4.2.5.1. Definición.

Peña et al., (2018) determina al dolor cervical o cervicalgia como el dolor localizado en la zona posterior y posterolateral del cuello, desde el occipucio hasta la región dorsal alta (T3). El principal efecto es la limitación a la movilidad, impotencia y discapacidad funcional, pudiendo irradiarse desde los hombros a otras zonas de la columna vertebral (p. 99).

4.2.5.2. Epidemiología.

Dicho con palabras de Cohen (2015) el dolor de cuello es la cuarta causa principal de discapacidad, depresión y artralgias, son varios los estudios epidemiológicos que informan una prevalencia anual entre 15% y 50 % de la población experimenta un episodio de dolor de cuello, sin embargo, una revisión sistemática informa una tasa media del 37.2% que es más frecuente en mujeres que en hombres y que se asocia al dolor de cabeza, dolor de espalda, dolor de miembros inferiores, artralgias, entre otras características clínicas (p. 285).

4.2.5.3. Características clínicas.

Según Castro, et al. (2011) El dolor cervical se presenta siempre con dolor en la misma zona o alguna otra cerca del cuello y puede irradiarse hasta otras zonas de la columna vertebral. Los síntomas clínicos más incapacitantes del dolor cervical son: “el dolor, rigidez y dificultad para la realización de los movimientos, mareos, debilidad muscular en manos, visión borrosa y disfagia probablemente originados por alguna compresión nerviosa” (p. 4).

4.2.5.4. Etiología.

Kim, Chung y Jung, (2017) 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 (p. 1).

4.2.5.5. Clasificación de la cervicalgia según el tipo de dolor.

Los principales desencadenantes de la cervicalgia, según los autores Lago et al., (2017) son los mecánicos, los factores laborales y ocupacionales, concluyendo que la cervicalgia mecánica es la forma más frecuente de dolor cervical (pp. 203-204).

Según Pavón, (2015) existen ciertos tipos de dolor como, por ejemplo:

- **Mecánico:** Se genera por procesos degenerativos óseos o ligamentosos, o por sobrecarga o contracturas de las partes blandas, el dolor no es continuo, que se produce con la movilización de la estructura dolorida; mejora notoriamente con el reposo.
- **Inflamatorio:** Es causado por la presencia de un proceso inflamatorio articular (sinovitis) o por infecciones o neoplasias. El dolor es continuo, que se exacerba con los movimientos; no mejora o lo hace escasamente con el reposo y despierta al paciente impidiéndole dormir.
- **Radicular:** El dolor es continuo que puede aumentar con determinados movimientos, de carácter lacerante y que se acompaña de parestesias; se extiende por la metámera de una raíz o territorio de un nervio periférico (p.18).

4.2.5.6. Causas más frecuentes del dolor cervical.

Como afirma Capó, (2015) las causas mas frecuentes del dolor cervical son los esfuerzos, las sobrecargas, la fatiga y las contracturas de los músculos de la región cervical desencadenan a la cervicalgia, si estas lesiones se presentan de forma constante y repetida pueden provocar la lesión de los discos intervertebrales y en casos extremos también pueden verse afectadas las propias vertebrae, provocando una lesión nerviosa, sin embargo, los traumatismos también son causantes de las cervicalgias (p. 155).

4.2.5.7. Enfermedades frecuentes de la columna cervical.

De acuerdo con Carrillo, (2016) 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:** Los discos intervertebrales 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 se produce cuando hay compresión nerviosa por parte del disco intervertebral o cuando la artrosis progresa hasta tal punto de afectar directamente a las articulaciones de la columna vertebral cervical, provocando la degeneración del disco intervertebral o el crecimiento de osteofitos que son espinas de hueso que se encuentran por fuera del contorno normal del hueso que pueden irradiar el nervio vecino (p. 22).
- **La estenosis cervical:** Cosme et al. (2019) entrelaza el termino con el estrechamiento del canal vertebral, que puede lesionar la medula

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, provocando cervicalgia, pérdida de la fuerza, pérdida de la sensibilidad, incapacidad para caminar a pasos rápidos, el deterioro de los movimientos en miembros superiores y espasmos musculares en miembros inferiores (p. 368).

- **Artrosis:** La artrosis es definida basados en palabras de Wieczoreka y Rat (2017) como una enfermedad reumática de tipo degenerativa crónica, que afecta preferentemente a la columna vertebral, entre sus síntomas se sitúa el dolor que se irradia hasta los miembros superiores y el dolor se exagera más por las mañanas y mejora durante el día, así mismo vuelve a empeorar por la noche y se alivia con reposo, algunos estudios confirman que aquellos pacientes que han padecido de latigazo cervical son 6 veces más propensos a desarrollar artrosis cervical (p. 1).
- **Traumatismos:** El latigazo cervical, de acuerdo a Serrano (2004) es uno de los traumatismos más frecuentes a nivel del cuello, hay un alto porcentaje que a menudo ocurren tras un accidente de coche en el que el vehículo es chocado por otro por detrás, entre sus síntomas encontramos la rigidez del cuello, dolor en miembros superiores, dolor de cabeza que se irradia hasta el occipucio, dolor facial y vértigo, 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 (pp. 47-48).

4.2.6. Rango de movimiento articular.

El rango de movimiento, también llamado ROM por sus siglas en inglés (*Rakn Of Movement*). Ayala, (2018) según es el ángulo máximo realizado entre dos segmentos del cuerpo con un plano de referencia, el cual es

netamente ejecutado por medio de articulaciones, es decir, es el número de grados a través del cual una articulación es capaz de moverse, el rom también es conocido como la flexión de las articulaciones o como el grado de contracción muscular y la deformabilidad de las articulaciones que la rodean, este se ve influenciado por una serie de factores tales como la ocupación, actividades diarias, edad, género y discapacidades físicas (p. 66).

4.2.7. Debilidad muscular.

Tal como indica Romeu (2016) la debilidad muscular es la afectación de los músculos como consecuencia de la inmovilidad prolongada, produce disminución de la fuerza y masa muscular, así mismo se ve afectada la capacidad funcional y calidad de vida (p. 41).

4.2.8. Limitación articular.

En el estudio de Miralles, Beceiro, Montull y Monterde (2007) afirman que una de las principales causas de limitación articular es la rigidez ya que provoca limitación de los movimientos y esta puede darse en diversos grados y rangos, pudiendo estar la articulación en flexión, extensión, varo, valgo o rotación, la pérdida del movimiento puede tener origen dentro de la articulación también llamadas intraarticulares o en los tejidos blancos que la rodean, en ligamentos, tendones o músculos también conocido como extraarticulares pero generalmente la limitación articular se da más de forma mixta (p. 91).

4.2.9. Control motor.

En cuanto al control motor se evidencian en el reclutamiento de distintas unidades motoras a nivel periférico, como en áreas del sistema nervioso involucradas en el control del movimiento a nivel central.

Según los kinesiólogos Pierobon, Raguzzi y Soliño, (2017) en su estudio sobre el rol de la musculatura flexora profunda en el dolor cervical crónico afirmaron que:

En sujetos con cervicalgia se encontró una alteración en el control motor evidenciada por un aumento en la actividad de la musculatura superficial al realizar contracciones isométricas y actividades funcionales de miembros superiores, mientras que en los músculos profundos (LdC y LdCa) la activación fue menor, a nivel cervical, estos cambios producidos en las contracciones musculares llevan a activar los músculos superficiales para suplantar la función de la musculatura profunda, sin embargo, estos músculos no están preparados para realizar esta actividad, lo que lleva a mayor fatiga en los músculos ECOM y escaleno anterior en los pacientes con dolor cervical crónico, podría deberse por la diferencia de sincronización de las motoneuronas, mayor porcentaje de fibras tipo II o la combinación de estas, otro factor a tener en cuenta es la preactivación de los músculos cervicales, tanto flexores como extensores, en los movimientos de miembros superiores, la secuencia temporal de contracción está determinada por la dirección de la perturbación, parecería que este es un mecanismo para mantener la estabilidad de los sistemas vestibular y visual, así como de protección para la columna cervical. (p.6)

4.2.10. Instrumentos y herramientas de evaluación.

4.2.10.1. Historia clínica.

La historia clínica basado en la información que brindan Agüero et al. (2010) sirve para obtener información específica del paciente, además que es el único documento válido desde el punto de vista clínico y legal, en ella se adjuntaran datos de relevancia como: aspectos socio demográficos, edad, ocupación, antecedentes patológicos, quirúrgicos y familiares, motivos de consulta y su estado de evolución de tal manera que cualquier profesional

que se desenvuelva en el área de la salud podrá conocer la situación y la evolución del mismo (p. 2).

4.2.10.2. Índice de Discapacidad Cervical.

El Índice de Discapacidad Cervical (IDC), según Lucumber, Grasse y Sipi6n (2018) es la escala m6s utilizada para evaluar el dolor cervical y las actividades de la vida cotidiana en relaci6n con el dolor, tambi6n referido como un cuestionario autocumplimentado con 10 6tems y cada uno evaluar6:

- Intensidad del dolor cervical
- Cuidados personales
- Levantamiento de pesos
- Lectura
- Dolor de cabeza
- Capacidad de concentraci6n
- Capacidad de trabajo
- Conducci6n de veh6culos
- Sueño y actividades de ocio (p. 35)

Ortega, Mart6nez y Ruiz (2008) consideran al primer 6tem como un 6ndice de intensidad del dolor y los dem6s 6tems restantes de las actividades con relaci6n a ese dolor por lo que se considera tambi6n una escala que mide la funcionalidad, la siguiente evaluaci6n ofrece 6 posibles respuestas en cada 6tem que representan 6 niveles progresivos de capacidad funcional, y se puntúa de 0 a 5, siendo 0 nada de dolor y siendo 5 el peor dolor imaginable, la puntuaci6n total se expresa en t6rminos porcentuales respecto de la m6xima posible (pp. 85-86).

4.2.10.3. Test de Flexión Cráneo-Cervical.

Definición

Jull, O'leary y Falla (2008) enfatizan una evolución del Test de Flexión Cráneo-Cervical durante los últimos 15 años y determinan que es una prueba clínica que evalúa la acción anatómica de los músculos flexores cervicales profundos, ha sido utilizado como una herramienta clínica de investigación que muestra la importancia de este grupo muscular, sin embargo, este no solo es utilizado como método de evaluación sino también como parte del tratamiento del dolor cervical (p. 525)

Aplicación

En cuanto a la aplicación del test, Malo, et al. (2016) la misma se la emplea para “la evaluación de la musculatura profunda es una variable estudiada frecuentemente en pacientes con cervicalgia”. Y debe de realizarse de la siguiente manera:

Primera Fase:

En primer lugar, Pierobon, Raguzzi y Soliño, (2017) señalan la búsqueda de valorar el desempeño de la FCC, pidiéndole al paciente que realice un movimiento lento de la cabeza aplanando la lordosis cervical y elevando la presión 2 mmHg, partiendo desde 20 mmHg. Es así que, cada uno de los intentos debe mantenerse la posición durante 2 a 3 segundos, este proceso es repetido 5 veces hasta llegar a 30 mmHg. A continuación, se consideran los siguientes patrones anormales: la incapacidad de aumentar el rango de movimiento en las distintas etapas del test, la elevación o extensión de la cabeza, realizar movimientos de alta velocidad, contracción de la musculatura flexora superficial o hioidea y que el manómetro no vuelva a la posición inicial o no haya relajación post contracción”

Segunda fase:

Una vez que el paciente puede realizar adecuadamente la FCC, se procede a la siguiente fase. En la segunda etapa, son evaluados la resistencia a la contracción isométrica de los FCP. Pierobon, Raguzzi y Soliño (2017)) mencionan que los pacientes deben realizar FCC sostenida por 10 segundos en 5 etapas partiendo de 20 mmHg (22, 24, 26, 28 y 30 mmHg). En caso de que el sujeto logra sostener 10 segundos la posición sin estrategias de compensación por 3 repeticiones, logra pasar al siguiente escalón. En caso de presentarse un bajo desempeño, solo serán consideradas bajo las siguientes circunstancias: imposibilidad del paciente de sostener la presión propuesta, aumento del reclutamiento de los flexores superficiales o contracción intermitente que indica fatiga o debilidad.

Entonces, para la puntuación se propone el "Índice de Desempeño", cuyo cálculo se basa en el nivel de presión que el paciente puede alcanzar en el segundo estadio del test (lo que se conoce como "Puntaje de Activación" y el número de veces que puede realizar este procedimiento, hasta un máximo de 10 repeticiones (p. 7).

4.2.10.4. Stabilizer Pressure Biofeedback.

Según el manual del instrumento creado por Chattanooga (2009) explica su aplicación:

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.

- Posicione el dispositivo por debajo del cuello contra el occipucio, no permitir que se deslice a la zona cervical más baja
- Inflar hasta una línea de fondo de 20mmHg (p. 51).

Otra indicación que brinda el mismo autor es la siguiente: “No inflar el stabilizer antes de insertarlo debajo del cuello, ya que el aire tiene que entrar completamente en todas las células de presión de la bolsa”. Además, aconsejan “presionar la célula de presión para acelerar la distribución del aire, volver a inflar y repetir la ligera presión, se necesitaran 2 o 3 repeticiones para completar el proceso” (p. 52).

4.3 Marco Legal

Dentro del marco legal que envuelve a los derechos en relación con el cuidado de los jóvenes, se puede resaltar la siguiente normativa que busca determinar la ley de la juventud que pueden gozar.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En un inicio es importante mencionar a la Constitución de la República del Ecuador (2008) Asamblea Nacional Constituyente (2008) decreta del ámbito y principios fundamentales de la ley de la juventud los siguientes artículos:

CAPÍTULO 1

En la Ley de la Juventud el capítulo 1 titulado “Del ámbito de la ley”. - La presente ley reconoce las particularidades de las y los jóvenes ecuatorianos y la necesidad de establecer mecanismos complementarios a los ya existentes en el sistema jurídico, que promuevan el goce y ejercicio efectivo de sus derechos y garanticen el cumplimiento de los deberes y obligaciones.

La ley va dirigida a las personas que son considerados jóvenes si su edad se encuentra dentro del rango entre 18 y 29 años.

Artículo 2 de la Ley de la Juventud .- La presente ley se basa en el principio de la complementariedad, es decir, los mecanismos de promoción y garantía de derechos que se establecen son adicionales a los ya existentes en la legislación nacional, en las declaraciones, pactos, convenios y más instrumentos internacionales vigentes.

Artículo 3 de la Ley de la Juventud .- En todos los casos se aplicarán las normas más favorables para la vigencia de los derechos de los y las jóvenes o su sentido más favorable, así mismo se puede resaltar la necesidad de construir un sistema justo y de igualdad de derechos para todos los jóvenes, y cuyo pensamiento se refuerza.

Artículo 4 de la Ley de la Juventud. - Las normas de la presente ley, los derechos y garantías, se aplicarán a todos los y las jóvenes, de manera

independiente a su condición familiar, social, cultural, religiosa, económica, racial, étnica, filiación política, opción sexual o cualquier otra condición personal o la de sus padres, representantes legales o responsables.

Artículo 5 de la Ley de la Juventud- Los y las jóvenes pueden dirigir quejas y propuestas destinadas a la promoción y protección de sus derechos, se debe considerar medidas para la protección y garantías de los jóvenes, de carácter obligatoriamente para las personas.

CAPÍTULO 2

El artículo 12 de la Ley de la Juventud- Las políticas de promoción de los derechos de los y las jóvenes son un conjunto de directrices de carácter público, emitidas por los organismos competentes, dirigidas a asegurar la vigencia de los derechos de los jóvenes En el proceso de definición de las políticas de juventud se debe incluir con la participación de los jóvenes, la cual puede ser directa o con intermediación de las organizaciones que se constituyan de conformidad con la ley.

Dentro de la Ley de la Juventud, se puede encontrar el principio de descentralización de las políticas, en la cual se menciona las políticas, programas y proyectos para los jóvenes y las jóvenes, deberán considerar el principio de la descentralización, desconcentración y participación ciudadana, es decir, reconocer de manera efectiva las necesidades de los y las jóvenes de cada localidad y las condiciones de cada una sus comunidades.

El artículo 14 de la Ley de la Juventud- Define las políticas de promoción de los derechos a la educación cuyo enfoque va dirigido hacia los y las jóvenes. Las políticas deben seguir los siguientes aspectos:

- A. Fomentar un a educación en valores para el fortalecimiento del ejercicio y respeto de los derechos humanos; una educación cívica que promueva el respeto y la participación en democracia; el cumplimiento de los deberes individuales, familiares y sociales.
- B. Fomentar la comprensión mutua y los ideales de paz, democracia, solidaridad; respeto y tolerancia entre los y las jóvenes.

- C. Mejorar la educación básica, capacitación técnica, formación artesanal y profesional de los y las jóvenes.
- D. Prevenir, sancionar y erradicar todas las formas y prácticas de violencia en la educación.
- E. Prevenir, sancionar y erradicar todas las formas de castigos físicos o psicológicos, o sanciones disciplinarias crueles, inhumanas o degradantes.
- F. Promocionar y capacitar jóvenes líderes.
- G. Garantizar el libre funcionamiento de los gobiernos estudiantiles
- H. Promocionar becas a todo nivel educativo, priorizando el acceso de las personas de escasos recursos y los grupos vulnerable
- I. Promocionar pasantías laborales, en los sectores público y privado, enfocadas en las necesidades de desarrollo del país y la oferta de empleo.
- J. Promover la investigación, formación y la creación científica
- K. Promover que los medios de comunicación emitan mensajes educativos que reconozcan y respeten la diversidad; los derechos y las necesidades de los y las jóvenes

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Los estudiantes de la carrera de Fisioterapia de 1er a 3er ciclo, presentan alteraciones de la movilidad cervical por debilidad muscular, dolor y limitación articular.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Edad	<ul style="list-style-type: none"> Años 	<ul style="list-style-type: none"> 17-31 	<ul style="list-style-type: none"> Historia Clínica
Sexo		<ul style="list-style-type: none"> Masculino Femenino 	<ul style="list-style-type: none"> Historia Clínica
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de la vida cotidiana 	<ul style="list-style-type: none"> 0-4 Sin discapacidad 5-14 Leve 15-24 Moderada 25-34 Severo Por encima de 34 Completa 	<ul style="list-style-type: none"> Índice de discapacidad cervical
Fuerza muscular	<ul style="list-style-type: none"> Fuerza estática 	<ul style="list-style-type: none"> <20mmHg Alterado (20mmHg-30mmHg) Normal >30mmHg Alterado 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Stabilizer pressure biofeedback</i>
Movilidad articular	<ul style="list-style-type: none"> Biomecánica de la región cervical 	<ul style="list-style-type: none"> <20mmHg Alterado (20mmHg-30mmHg) Normal >30mmHg Alterado 	<ul style="list-style-type: none"> Test de flexión cráneo-cervical

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño

7.1.2 Enfoque de la investigación.

El presente trabajo de investigación tendrá un enfoque cuantitativo según Asencio, García, Redondo y Ruano (2017) por qué se parte siempre desde la formulación de un problema, en forma de pregunta de investigación, que se pretende resolver con el desarrollo de la investigación. Se evaluará las alteraciones de la movilidad cervical en la cual se utilizará diferentes tipos de test. Se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la hipótesis (p. 221).

7.1.3 Alcance de la investigación.

Esta investigación tiene un alcance descriptivo ya que busca examinar las causas de los eventos que se estudian, se determinará 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. Los estudios descriptivos buscan examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, pp. 90-92)

7.1.4 Diseño de la investigación.

El presente trabajo es de diseño no experimental, ya que en este no existe manipulación de las variables de estudio (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p. 151). Específicamente, dentro del diseño no experimental, la investigación persiguió un esquema transversal, ya que se recolectaron datos en un tiempo único a través de varios test y se analizan los resultados para dar respuesta a la pregunta de investigación y comprobar la hipótesis (Liu, 2008 y Tucker, 2004 citados por Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p.120).

7.2. Población y muestra

La población que se ha considerado para el desarrollo del siguiente trabajo a un número aproximado 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.

7.2.1. 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.
- Estudiantes de sexo masculino y femenino de 1er a 3er ciclo.

7.2.2. Criterios de exclusión.

- Estudiantes con afecciones degenerativas y reumáticas.
- Estudiantes con condiciones neurológicas y congénitas.

7.3. Técnicas e instrumentos de investigación

7.3.1. Técnicas.

- **Observación:** La cual se denomina como un “instrumento para poder llevar a cabo el análisis, tras haber recodificado la información con su ayuda, con éxito y acierto la interpretación o la explicación. (Herrera, 2017, p. 11). La observación se realiza mediante la recogida de información que requiere de la implicación del observador, ya que permite obtener percepciones de la realidad estudiada, esta ha dado inicio a la construcción de instrumentos que han facilitado la comprensión de las situaciones analizadas (Rekalde et al., 2013, p. 207).

- **Documental:** Con el cual se obtiene datos relevantes de los estudiantes de la carrera de Fisioterapia para la investigación.
- **Estadísticas:** Se la define como una de las ciencias más útiles, toda ciencia es medición y toda medición es estadística, en la mayoría de los campos del conocimiento se aplica la estadística ya que es una herramienta que se ha convertido en una aplicación imprescindible en múltiples ámbitos de la vida científica, cada vez son más recurrentes las aplicaciones de métodos estadísticos en proyectos y presupuestos de todo tipo y dimensión, así mismo esta es capaz de recopilar grandes cantidades de datos de forma continua para su posterior tratamiento a través de potentes paquetes estadísticos informáticos (Villanueva, 2012, p. 2).

7.3.2. Instrumentos de recopilación de información.

- **Índice de discapacidad cervical.** - Con esta prueba se logró medir la intensidad del dolor cervical en las diferentes actividades de la vida cotidiana, en los estudiantes de la carrera de Fisioterapia de 1er a 3er ciclo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Ortega, Martínez y Ruiz, 2008, p. 85).
- **Test de flexión Cráneo-Cervical.** - Con esta prueba se midió la movilidad articular en la región cervical de los estudiantes de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Pierobon, Raguzzi y Soliño, 2017, p. 7).
- **Stabilizer Pressure Biofeedback.** - Es un instrumento que evaluó la fuerza en MmHg, en este caso de los músculos de la región cervical en los estudiantes de la carrera de fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

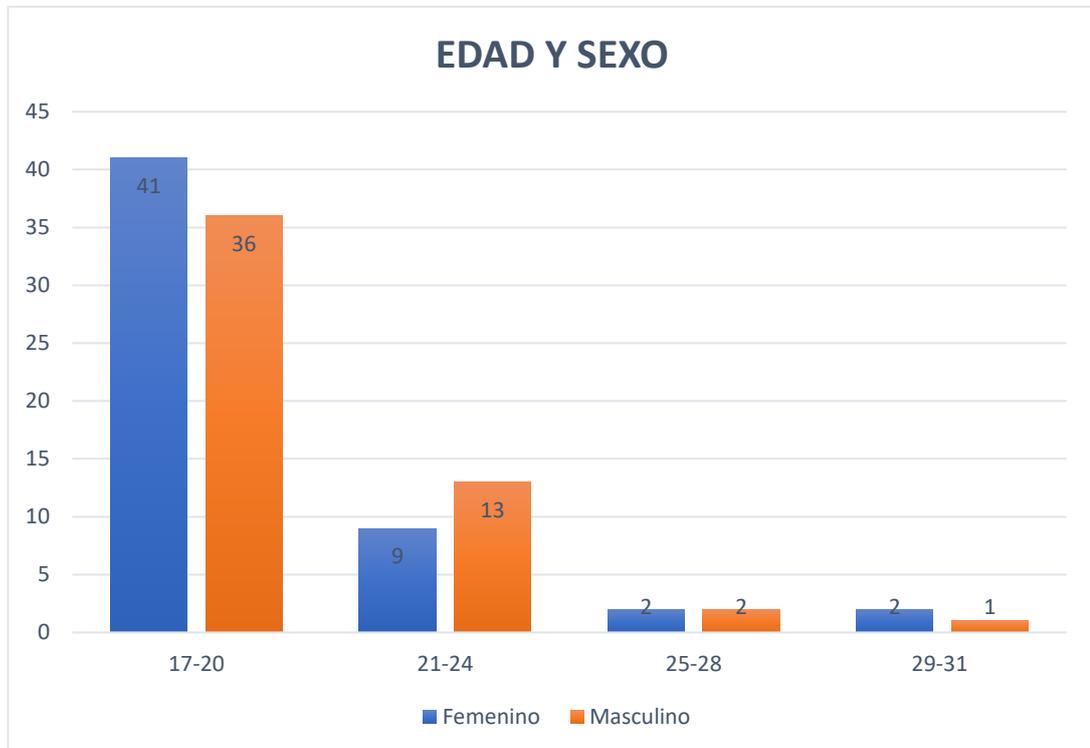
Materiales

- Planilla de registros
- Cronómetro
- Camilla

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

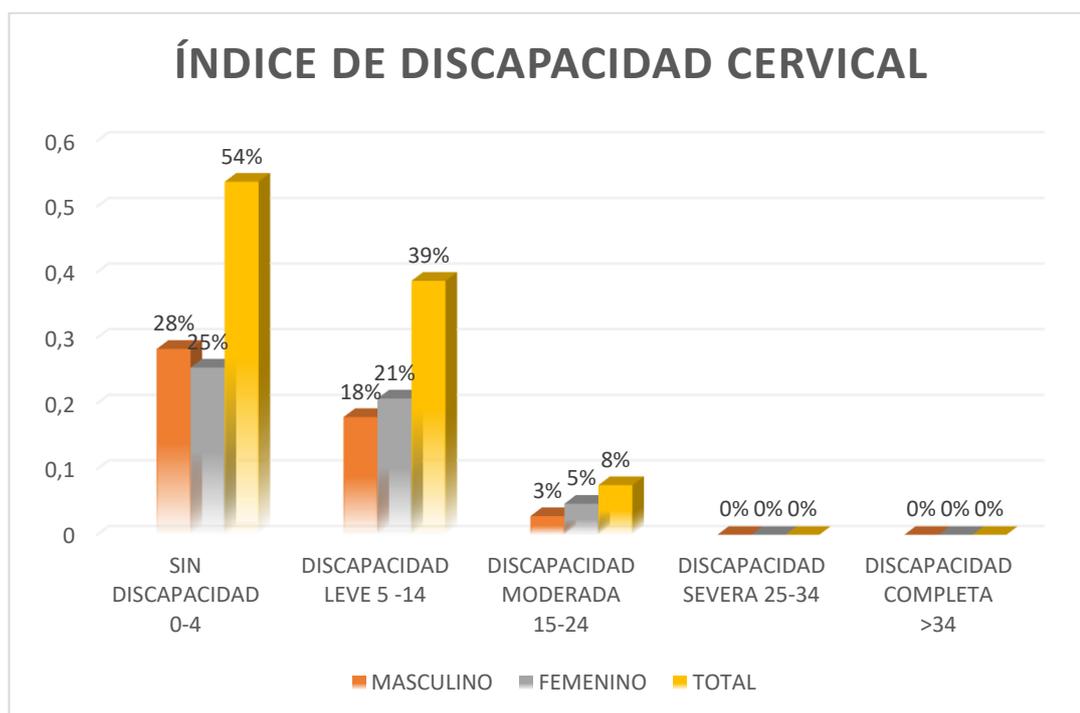
8.1 Análisis e Interpretación de Resultados

Figura 1. Distribución porcentual según edad y sexo



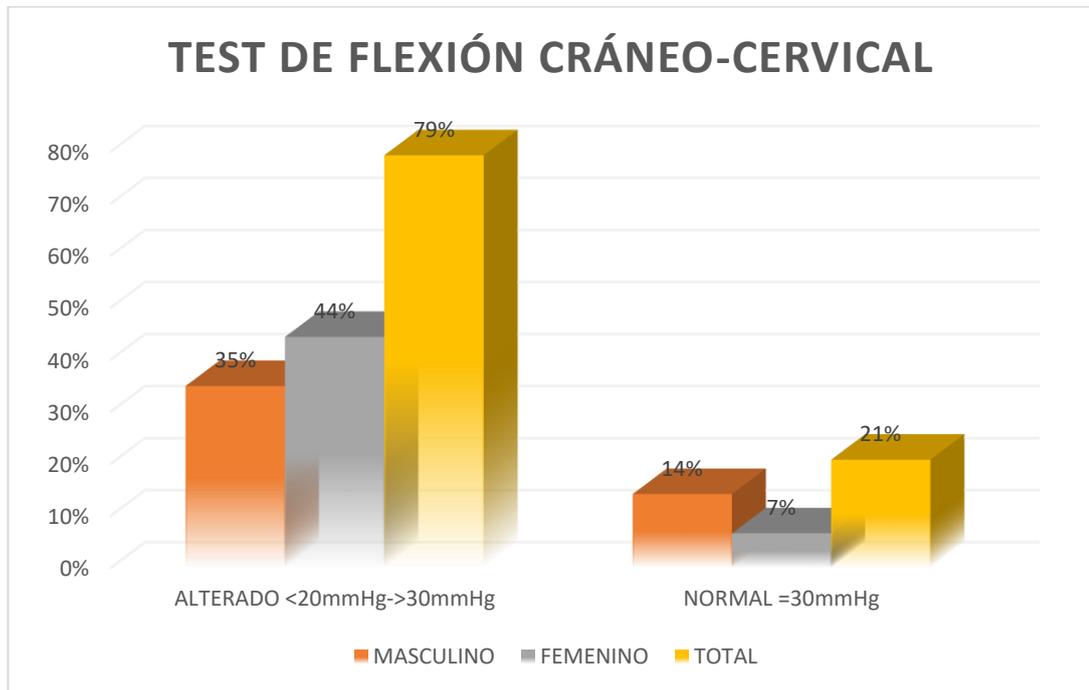
Análisis: La muestra poblacional tomada desde 1er a 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil fue de 106 participantes, tiene una distribución porcentual dividida en 4 grupos etarios: el grupo de 17-20 años, (F: 41%; M: 36%) 21-24 años, (F: 9%; M: 14%) 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 2. Distribución porcentual según la discapacidad cervical



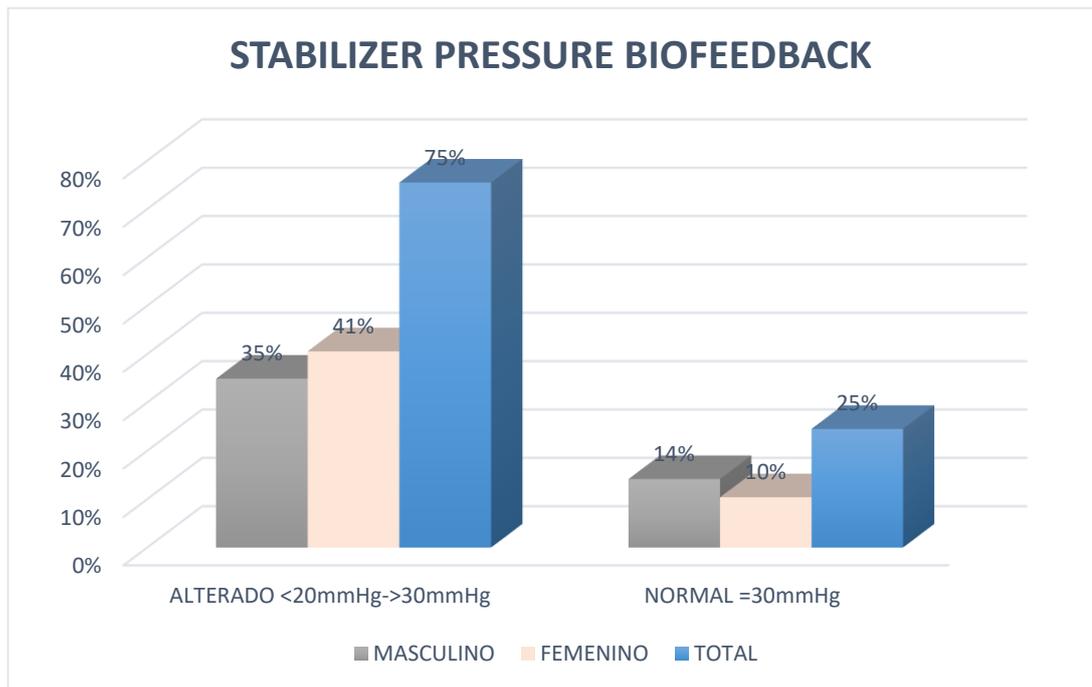
Análisis: La máxima puntuación para el índice de discapacidad cervical es de 50 puntos. Según la escala de evaluación se evidenció que en una suma de porcentajes general el 54% de la población obtiene un rango de 0-4 que corresponde a sin discapacidad, en el cual el sexo masculino tiene un 28% y el sexo 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 3. Distribución porcentual según la limitación de la movilidad articular cervical



Análisis: 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 de <20mmHg->30mmHg que corresponde a alterado, en el cual el sexo masculino tiene un 35% y el sexo femenino un 44%, mientras que en la suma general de porcentajes el 21% restante obtiene la puntuación de =30mmHg que corresponde a normal, en el cual el sexo masculino tiene un 14% y el sexo femenino un 7%.

Figura 4. Distribución porcentual según la fuerza muscular cervical



Análisis: De la población evaluada en la suma general de porcentaje el 75% de la población entra en el rango de 20mmHg->30mmHg que presenta alteración o no hay buena fuerza, en el cual el sexo masculino tiene un 35% y el sexo femenino un 41%, mientras que en la suma de porcentaje general el 25% de la población restante entra en el rango de =30mmHg normal o buena fuerza muscular, en el cual el sexo masculino tiene 14% y el sexo femenino 10%.

9. CONCLUSIONES

Como resultado de este trabajo en el cual se evaluó el dolor, discapacidad cervical, la movilidad articular y la fuerza muscular 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 hay 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 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 el Test de Flexión Cráneo-Cervical que evalúa la movilidad cervical existe un alto porcentaje de alteración con el 79% mientras que el resto de la población con un 21% entró en el rango normal y buena movilidad cervical.

Después de haber evaluado con el *Stabilizer Pressure Biofeedback* dio como resultado que los estudiantes presentan disminución de la fuerza en mmHg con un alto porcentaje del 76% mientras que el resto de la población con un 26% entró en el rango normal y buena fuerza muscular.

10. RECOMENDACIONES

- Indicar a los estudiantes que deben realizar ejercicios de estiramiento, fortalecimiento y control motor, para mejorar las alteraciones de la región cervical.
- Sugerir a los docentes de la Carrera de Fisioterapia realizar pausas activas en las que los estudiantes realicen ejercicios para disminuir el dolor, relajar la musculatura cervical y prevenir futuras lesiones.
- Proponer la aplicación de la guía de ejercicios dirigido a los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia con alteraciones de la movilidad cervical.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En relación con el proyecto de investigación mencionado y los resultados obtenidos; se presenta la siguiente propuesta:

11.1 Tema de propuesta

Guía de ejercicios dirigido a los estudiantes para mejorar las alteraciones de la movilidad cervical.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo General.

- Elaborar una guía de ejercicios de estiramiento, fortalecimiento y el control motor cervical para los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

11.2.2 Objetivos Específicos.

- Diseñar una guía de ejercicios físicos a los estudiantes promoviendo mejorar la movilidad articular, fuerza muscular y el control motor cervical de los estudiantes de Fisioterapia.
- Informar a los estudiantes de la carrera de Fisioterapia de 1er a 3er ciclo sobre la magnitud de las complicaciones que se pueden presentar al no tomar medidas preventivas.
- Especificar el número de series, repeticiones y la resistencia en libras de la banda elástica a utilizarse en la guía de ejercicios.

11.3 Justificación

De acuerdo con el proyecto que se realizó con los estudiantes de 1er a 3er ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, se dio a conocer mediante las evaluaciones realizadas que existe un alto índice de estudiantes con dolor a nivel cervical, debilidad muscular, limitación articular y no hay buen control motor. Este proyecto fue realizado con el fin de demostrar que hay diferentes métodos de evaluación que se pueden aplicar para obtener resultados fiables y de esta manera contribuir de manera positiva a mejorar los déficits encontrados y a crear conciencia sobre la importancia de la prevención de lesiones o trastornos musculoesqueléticos.

11.4 Guía de fortalecimiento y control motor cervical

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO DE LA REGIÓN CERVICAL		
EJERCICIOS AUTO-PASIVOS		
DESCRIPCION	TIEMPO	EJEMPLO
1. En bipedestación, empezamos realizando un movimiento de flexión dejando caer la cabeza hacia adelante.	<ul style="list-style-type: none">Mantener de 12 a 15 segundos manteniendo la respiración lenta y tranquilaRepetir de 2 a 3 veces	

<p>2. En bipedestación, empezamos realizando un movimiento de extensión dejando caer la cabeza hacia atrás y poniendo una ligera presión en la frente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener de 12 a 15 segundos manteniendo la respiración lenta y tranquila • Repetir de 2 a 3 veces 	
<p>3. En bipedestación, empezamos realizando un movimiento de rotación llevando la cabeza en dirección al hombro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener de 12 a 15 segundos • Repetir de 2 a 3 veces por cada lado 	
<p>4. En bipedestación, empezamos realizando un movimiento de inclinación llevando la oreja derecha hacia el hombro derecho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener durante 12 a 15 segundos • Repetir de 2 a 3 veces por cada lado 	

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO CERVICAL

EJERCICIOS ACTIVOS

DESCRIPCION	TIEMPO	EJEMPLO
<p>Flexión con banda elástica: en sedestación, con la barbilla ligeramente hacia el suelo y la banda elástica rodeando la cabeza, flexionar el cuello contra la banda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar banda elástica celeste con resistencia de 5 libras • Mantener de 5 a 10 segundos • Realizar 3 series de 10 repeticiones 	
<p>Extensión con banda elástica: en sedestación, con la barbilla ligeramente hacia el suelo y la banda elástica rodeando la cabeza, extender el cuello contra la banda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar banda elástica celeste con resistencia de 5 libras • Mantener de 5 a 10 segundos • Realizar 3 series de 10 repeticiones 	

<p>Inclinación lateral con banda elástica: en sedestación, con la barbilla ligeramente hacia el suelo y la banda elástica rodeando la cabeza inclinar lateralmente el cuello contra la banda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar banda elástica celeste con resistencia de 5 libras • Mantener de 5 a 10 segundos • Realizar 3 series de 10 repeticiones por cada lado 	
---	--	--

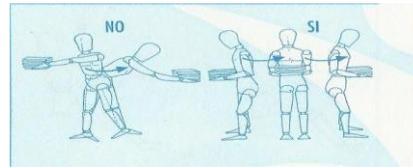
EJERCICIOS PARA EL CONTROL MOTOR CERVICAL

DESCRIPCION	TIEMPO	EJEMPLO
<p>Decúbito supino, con las rodillas flexionadas, llevar la cabeza hacia atrás, presionando contra el stabilizer pressure biofeedback</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener entre 8 y 10 segundos • Realizar de 3 a 5 repeticiones 	

GUÍA DE RECOMENDACIONES

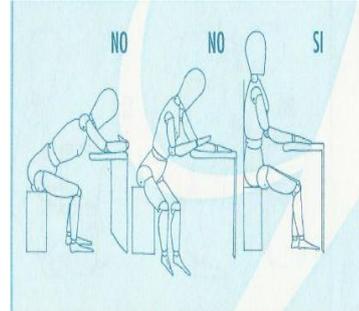
TIENES QUE DESPLAZAR OBJETOS:

- Evitar rotar solo el tronco, rota todo el cuerpo



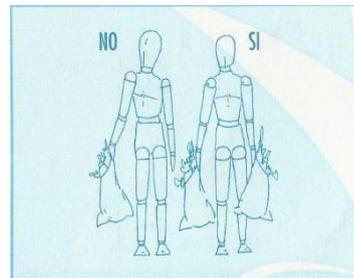
TIENES QUE ESTAR MUCHO TIEMPO SENTADO:

- Evita quedarte sentado con la espalda doblada
- Evita utilizar una mesa sin espacio para las piernas
- Evita tener la cabeza demasiado inclinada hacia delante o hacia un lado
- No utilices asientos sin respaldo



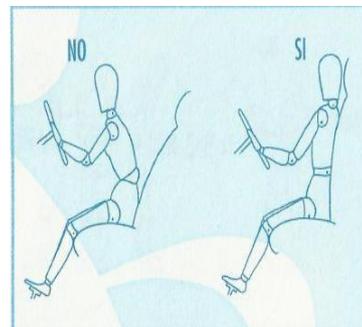
SI TIENES QUE LLEVAR PESOS:

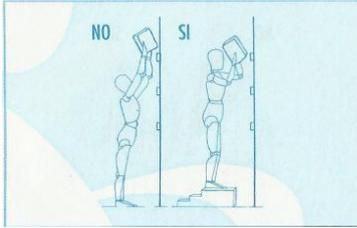
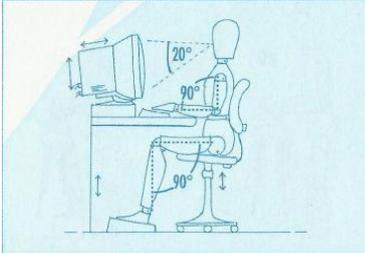
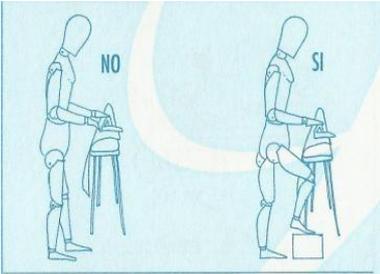
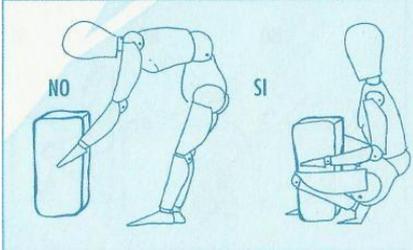
- Evita llevar un peso grande con un solo brazo, reparte el peso en dos para llevarlos con las dos manos



CUANDO CONDUCES:

- No bajes mucho el respaldo
- Intenta apoyar toda la espalda y el cuello



<p>SI TIENES QUE PONER UN OBJETO EN LUGAR ALTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita arquear demasiado la espalda, utiliza una banqueta o una escalera 	
<p>SI TRABAJAS CON EL ORDENADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escoge una silla con asiento y respaldo regulables para poder mantener: • Los codos apoyados sobre la mesa en ángulo recto • Rodillas en ángulo recto, pies bien apoyados en el suelo en un reposapiés • Espalda bien apoyada en el respaldo 	
<p>SI TIENES QUE TRABAJAR MUCHO TIEMPO DE PÍE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No tengas la espalda curva • Pon la superficie de trabajo más alta para que los codos puedan estar en ángulo recto • Apoya alternativamente un pie sobre un taburete 	
<p>SI TIENES QUE LEVANTAR PESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lleva el peso cerca del cuerpo y doble las rodillas • Mantén uno de los pies más adelante, para conseguir más equilibrio 	

BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, M., Román, Y., Guerra, I., Rondón, M., y Agüero, J. (2010). *La historia clínica: un documento básico para el personal médico*. *Medisan*, XIV(7), 1017-1023.
- Alcocer, E., y Balcázar, D. (2017). *Comparación entre la técnica de Stretching y tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con cervicalgia que asisten al Centro de Salud B La Troncal*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9310/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-114.pdf>
- Antolí, M., Vásquez, J., Caudet, S., y Calduch, F. (2018). Valoración funcional del raquis cervical, mediante técnica biomecánica, en síndrome de latigazo cervical. A propósito de un caso. *Revista Española de Traumatología Laboral*, I(2), 64. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/3f46/4f08cd8bc6876e3b2057d70fb22b09610a68.pdf>
- Arcila, C., Barbosa, E., y Cabezuelo, F. (2016). Técnicas big data: análisis de textos a gran escala para la investigación científica y periodística. . *El profesional de la información*, XXV(4), 623-631.
- Asamblea Nacional Constituyente . (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Asencio, E., García, E., Redondo, S., y Ruano, B. (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. UNIR Editorial.
- Aunoble, S., Le Huec, J., Rigal, J., y Cogniet, A. (2017). Vías de acceso de la columna vertebral torácica y de la charnela cervicotorácica. *Aunoble, S., Le Huec, J.-C., Rigal, J., y Cogniet, A. (2017). Vías de acceso de la columna vertebral torácica y de la charnela cervicotorácica. EMC Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología*, 9(3), 1–16. doi:10.1016/s2211-033x(17)85502-x , XIV(3), 1-16.

- Ayala, L. E. (2018). Determinación de rangos de movimiento del miembro superior en una muestra de estudiantes universitarios mexicanos. *Rev. Cienc. Salud*, XVI(1), 66.
- Capó, M. (2015). Síndrome de dolor miofascial cervical. Revisión narrativa cervical. Revisión narrativa. *In Anales del sistema sanitario de Navarra*, XXXVIII(1), 105-115.
- Carrere, M., Méndez, A., y Peñaranda, Y. (2011). Biomecánica clínica Biomecánica de la Columna Vertebral Exploración de la Columna Cervical. *Serie Biomecánica clínica*, III(4), 45-64.
- Carrillo, C. (2016). "Efectos que genera la técnica de Stretching, en pacientes con cervicalgia del. Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/RABANAL-1-Trabajo-Efectos.pdf
- Carrión, S.(2018). *Revisión bibliográfica del stretching y técnica articular en 8 en la liberación posicional del raquis cervical en pacientes con síndrome de latigazo.* (P. F. Carpio, Ed.)
- Castro, D., Del Campo, L., Tápanes, S., Bravo, T., y Sánchez, O. D. (2011). Actualización sobre cervicalgias mecánicas agudas. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, III(2).
- Cohen, S. (2015). Epidemiología, diagnóstico y tratamiento del dolor de cuello. *Actas de Mayo Clinic.*, *Mayo Clinic Proceedings*, XC(2), 284-299.
- Cosme, C., Milner, M., Burgos, G., Tur, A., Martínez, M., y Segurae, T. (2019). Validación de un laboratorio básico de neurosonología para la detección de estenosis carotídea cervical. *Neurología*, XXXIV(6), 367-375.
- Fortun, D. (2019). Tracción cervical en el tratamiento fisioterapéutico de la cefalea cervicogénica del adulto. Hospital Andino-Riobamba, 2018. (M. M. Pérez, Ed.) Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5287/1/UNACH-EC-FCS-TER-FISC-2019-0016.pdf>

- González, X., y Garrido, J. (2017). Fiabilidad y validez de la medida de la movilidad cervical en pacientes con espondiloartritis axial utilizando un sensor inercial. *Rehabilitación*, *LI(1)*, 17-21.
- Gutiérrez, A. (2018). *Análisis y tratamiento de esguince cervical en jugadores de rugby*. Obtenido de http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1651/Gutierrez_KI_2018.pdf?sequence=1
- Gutiérrez, J., Domínguez, M., Escudero, P., García, J. M., Vicente, M., Manchini, T., y Acevedo, N. (2017). *Anatomía craneofacial (4a. ed.)*.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M.(2014). *Metodología de la investigación*. . México DF.: McGrawHill: México DF.
- Herrera, J. (2017). *La investigación cualitativa*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1167/1/La%20investigaci%c3%b3n%20cualitativa.pdf>
- Jull, G., O'leary, S., y Falla, D. (2008). Evaluación clínica de los músculos flexores cervicales profundos: la prueba de flexión craneocervical. *Journal of manipulative and physiological therapeutics.*, *XXXI(7)*, 525-533.
- Kim, D., Chung, S., y Jung, H. (2017). Los efectos de la movilización neural sobre el dolor, la discapacidad, la ROM y la resistencia a los flexores profundos de los pacientes con radiculopatía cervical. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, *XXX(5)*, 951-959.
- Lago, E., Delgado, J., Acosta, T., Cordero, J., y Morales, I. (2017). Cervicalgia. Causas y factores de riesgo relacionados en la población de un consultorio médico. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, *VIII(2)*, 202-214.
- Lemeunier, N., Jeoun, E., Suri, M., Tuff, T., Shearer, H., Mior, S., Côtéb, P. (2018). Pruebas clínicas para evaluar la postura, la ubicación del dolor y la movilidad de la columna cervical en adultos con dolor de cuello y

sus trastornos asociados. *Revista Musculoskeletal Science and Practice*, XXXVIII(1), 128-147.

Ley de la Juventud. (2001). *Ley de la Juventud [Youth Law]*. Quito: Registro Oficial N. 439.

Liemohn, W., y Campo, P. (2005). *Prescripción de ejercicio para la espalda* (Vol. XLIV). Editorial Paidotribo.

Lucumber, C., Grasse, N., y Sipión, A. (2018). La discapacidad y su relación con el dolor cervical en pacientes del servicio de medicina física en un Hospital del Calalo, 2017. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2474>

Malo, M., García, C., Peirat, P., Pérez, J., Torres, R., y Vela, M. (2016). Fiabilidad intraexaminador en la detección de la contracción de la musculatura flexora superficial del cuello durante el Test de Flexión Cráneo-Cervical. *Cuestiones de fisioterapia: revista universitaria de información e investigación en Fisioterapia*, XLIII(3), 163-168.

Martínez, Y., y Vázquez, J. (2017). Vía aérea en el paciente politraumatizado: utilidad de videolaringoscopia, como una alternativa y solución. . *Revista Mexicana de Anestesiología*, XL(2), 113-119.

Medina, K. (2019). *Prevalencia de lesiones músculo esqueléticas en odontólogos que ejercen en la ciudad de Loja (Bachelor's thesis)*. Obtenido de <http://192.188.49.17/jspui/bitstream/123456789/21755/1/Prevalencia%20de%20lesiones%20m%c3%basculo%20esquel%c3%a9ticas%20en%20odont%c3%b3logos%20que%20ejercen%20en%20la%20ciudad%20de%20Loja.pdf>

Merino, L. (2017). Recorrido de los nervios torácico largo y dorsal de la escápula en el intersticio del músculo escaleno medio Estudio anatómico. *Revista Argentina de Anatomía Online*, VIII(2), 79 - 83.

- Miralles, I., Beceiro, J., Montull, S., y Monterde, S. (2007). Fisiopatología de la rigidez articular: bases para su prevención. . *Fisioterapia*, XXIX(2), 90-98.
- Mora, I., Gutiérrez, P., Montiel, Y., Pavón, R., García, C., y Ramos, S. (2018). Síndrome de salida torácica neurogénico asociado a costilla cervical. Reporte de un caso y revisión bibliográfica. *Lux Médica*, XIII(38), 43-48.
- Naranjo, A. (2017). *Anatomía del cuello*. Obtenido de <http://dea.unsj.edu.ar/biologia2/cuello.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Ortega, J., Martínez, A., y Ruiz, R. (2008). Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. *Revista de Medicina clínica*, CXXX(3), 85-89.
- Pavón, E. (2015). *Eficacia del método POLD en el tratamiento de trastornos cervicales*. Obtenido de <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/810>
- Pedrés, R., Carballo, F., y Valentín, D. (2018). *Estudio sobre la incidencia de los trastornos de la articulación temporo-mandibular en la población adulta*. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15218/Estudio%20sobre%20la%20incidencia%20de%20los%20trastornos%20de%20la%20articulacion%20temporo-mandibular%20en%20la%20poblacion%20adulta.pdf?sequence=1>
- Peña, D., Acosta, T., Fondín, F., Valladares, V., y Díaz, D. P. (2018). Influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con cervicalgia mecánica. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, X(1), 98-108.

- Pierobon, A., Raguzzi, I., y Soliño, S. (2017). Rol de la musculatura flexora profunda en el dolor cervical crónico. *Revista AKD*, XX(70), 4-17.
- Prendes, E., García, J., Bravo, T., Martín, J., y Pedroso, I. (2017). Prendes Lago, E., García Delgado, J., Bravo Acosta, T., Martín Cordero, J., y Pedroso Morales, I. (2018). Comportamiento de la cervicalgia en la población de un consultorio médico. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, XXIX(1-2), 6-13.
- Rodríguez, N. (2018). Envejecimiento: Edad, salud y sociedad. *Horizonte sanitario*, XVII(2), 87-88.
- Romeu, J.- 4. (2016). Debilidad muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos:¿ un problema con una única solución? *Enfermería intensiva*, XXVII(2), 41-43.
- Sanabria, M. (2012). Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. *Medicina Legal de Costa Rica*, XXIX(2), 77-92.
- Sepúlveda, J. (2018). Definiciones y clasificaciones del dolor. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, XXIII(3), 1-6.
- Serrano, S. (2004). Cervicalgias: tratamiento integral. *Farmacia Profesional*, XVIII(2), 46-53.
- Sgarbi, N., y Telis, O. (2018). Unión cráneo-cervical–anatomía normal y correlación con imágenes. *Revista Argentina de Radiología/Argentinian Journal of Radiology*, LXXXII(4), 161-167.
- Sierra, I., Rincón, L., Dávila, C., Mora, J., y Jens, C. T. (2018). Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. *Revista Médica Sanitas*, XXI(1), 39-46.
- Sifuentes, W., y Morell, J. (2017). Protocolo diagnóstico del dolor crónico musculoesquelético. *Medicine*, XII(27), 1609-1613.
- Villanueva, A. (2012). El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. *Papeles de población*, XVIII(73), 241-271.

- Wieczoreka, M., y Rat, C. (2017). Generalidades sobre la artrosis: epidemiología y factores de riesgo. *EMC - Aparato Locomotor*, L(3), 1-12.
- Xu, Q., Liu, C., Yuan, X., Chi, Y., Li, Y., Zhang, J., y Lin, X. (2017). Parámetros Anatómicos del Músculo Recto Posterior Menor de la Cabeza Basado en un Nuevo Método de Escaner con Resonancia Magnética. *International Journal of Morphology*, XXXV(3), 1010-1015.
- Yang, J., Tam, K., Huang, T., Huang, S., Liou, T., y Chen, H. C. (2017). Intermittent cervical traction for treating neck pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Spine*, XLII(13), 959-965.
- Zamora, A. (2020). Referentes teóricos del entrenamiento combinado de resistencia y fuerza muscular en las carreras de distancias medias. *Mundo Fesc*, X(1), 27-38.

ANEXO

Anexo 1. Carta de autorización para la realización del proyecto de investigación.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD



CIENCIAS MÉDICAS

CARRERAS.

- Medicina
- Enfermería
- Odontología
- Nutrición y Dietética
- Fisioterapia



ACREDITACIÓN
COMPROMISO DE TODOS

CORPORACIÓN
COTECNA
CERTIFICADA

Certificado No EC SG 2018002043

PBX: 3804600
Ext. 1801-1802
www.ucsg.edu.ec
Apartado 09-01-4671

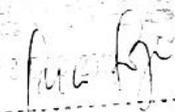
Guayaquil-Ecuador,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

RECIBIDO

FCM-TF-556-2019
Guayaquil, 03 de diciembre del 2019

16/10
16/12

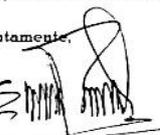


Ing. Sara Zambrano P.
SECRETARIA EJECUTIVA DECANATO

Doctor
José Luis Jouvin Martillo, Mgs.
Decano
Facultad de Ciencias Médicas
En su despacho.-

De mis consideraciones:
Por medio de la presente, solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para el uso del Laboratorio de Terapia Física a la Srta. Emily Kristin Rivera Malan portadora de la cédula de identidad #070518785-4, egresada de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para que realice el proyecto de investigación con el tema: "EVALUACIÓN DE LA CERVICALGIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL PERIODO DE OCTUBRE DEL 2019 A FEBRERO DEL 2020".
En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,



Lcdo. Stalin Jurado Auria, Mgs.
Director
Carrera de Fisioterapia - Terapia Física
C.c. Ing. María Auxiliadora Gurman Segovia / Coordinadora Académica 2
Econ. Víctor Sierra Nieto / Coordinador de Laboratorios F.C.M.
Archivo

AUTORIZADO

Dr. José Luis Jouvin Martillo, Mgs.
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

PREVIA CONFORMACIÓN
CON LA COMISIÓN DE T.F.F.

Gordona de los
- INFORME
de responsabilidad.
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Dr. José Luis Jouvin Martillo, Mgs.
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Econ. Víctor Hugo Sierra Nieto, Mgs.
COORDINADOR DE LABORATORIOS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

04 DIC 2019 HORA: 15:10
Sra. Mayra Zambrano P.
ASISTENTE DE COORDINACIÓN DE LABORATORIOS

Sra. Mayra Zambrano P.
SECRETARIA EJECUTIVA DECANATO FISIOTERAPIA
1 CICLO HASTA UTE

Anexo 2. Ficha de historia clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

HISTORIA CLÍNICA

Responsable: _____ N.º Ficha: _____

Lugar: _____ Fecha de Elaboración: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ANAMNESIS

Nombre y Apellido: _____

Lugar/ Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____

Estado Civil: _____ Ocupación: _____ Nº Hijos: _____

Teléfono: _____ Dirección: _____

ANTECEDENTES DEL PACIENTE

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Enfermedades previas: _____

Sintomas durante el último año: _____

Alergias: _____

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

Patología Familiar: _____

ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES

Intervenciones quirúrgicas: _____

Fecha y tipo de intervención: _____

Implantes: _____

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

La paciente está embarazada o cree que podría estarlo: _____ Embarazos: _____

Abortos: _____ Cesáreas: _____ Otros tratamientos: _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

El paciente es fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____

El paciente es ex-fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____

El paciente es bebedor habitual: _____ Durante días/semana: _____

Realiza ejercicio: _____ Durante días/semana: _____

ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO

El paciente tiene prescrito para el problema actual: _____

Especificaciones sobre la medicación: _____

Se automedica con: _____

El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/ Médico Especialista: _____

Anexo 3. Índice de Discapacidad Cervical

Índice de Discapacidad Cervical

Nombre:
Fecha:
Domicilio:
Profesión:
Edad:

Por favor, lea atentamente las instrucciones:

Este cuestionario se ha diseñado para dar información a su médico sobre cómo le afecta a su vida diaria el dolor de cuello. Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una SÓLO LA RESPUESTA QUE MÁS SE APROXIME A SU CASO. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

<p><i>Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello</i></p> <p><input type="checkbox"/> No tengo dolor en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es muy leve en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es moderado en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es fuerte en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es muy fuerte en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar</p>	<p><i>Pregunta V: Dolor de cabeza</i></p> <p><input type="checkbox"/> No tengo ningún dolor de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> A veces tengo un pequeño dolor de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> A veces tengo un dolor moderado de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo dolor de cabeza casi continuo</p>	<p><i>Pregunta IX: Sueño</i></p> <p><input type="checkbox"/> No tengo ningún problema para dormir</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche</p> <p><input type="checkbox"/> Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche</p> <p><input type="checkbox"/> Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche</p> <p><input type="checkbox"/> Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche</p> <p><input type="checkbox"/> Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche</p> <p><input type="checkbox"/> Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p>
<p><i>Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor</p> <p><input type="checkbox"/> Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado</p> <p><input type="checkbox"/> Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados</p> <p><input type="checkbox"/> Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama</p>	<p><i>Pregunta VI: Concentrarse en algo</i></p> <p><input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad</p> <p><input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo concentrarme nunca</p>	<p><i>Pregunta X: Actividades de ocio</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo realizar ninguna actividad de ocio</p>
<p><i>Pregunta III: Levantar pesos</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil</p> <p><input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar objetos muy ligeros</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso</p>	<p><i>Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales</i></p> <p><i>Pregunta VII: Trabajo*</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo trabajar todo lo que quiero</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo hacer mi trabajo habitual</p> <p><input type="checkbox"/> A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo trabajar en nada</p>	
<p><i>Pregunta IV: Lectura</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo leer nada en absoluto</p>	<p><i>Pregunta VIII: Conducción de vehículos</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo conducir sin dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo conducir nada por el dolor de cuello</p>	

*Todo utilizado previamente a los cambios propuestos a raíz de los problemas de comprensión.

Anexo 4. Test de Flexión Cráneo-Cervical



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

TEST DE FLEXIÓN CRANEOCERVICAL

NOMBRE:

FECHA:

OCUPACIÓN:

PRIMERA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

SEGUNDA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

TERCERA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

CUARTA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

QUINTA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

< 20mgHg = Alterado	
(20mgHg-30mgHg) = Normal	
>30mgHg = Alterado	

Anexo 5. Estabilizador de Presión de Biofeedback (Chattanooga)



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

TEST DE FLEXIÓN CRANEOCERVICAL

NOMBRE:

FECHA:

OCUPACIÓN:

PRIMERA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

SEGUNDA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

TERCERA REPETICIÓN				
22 mmHg	24 mmHg	26 mmHg	28 mmHg	30 mmHg

< 20mgHg = Alterado	
(20mgHg-30mgHg) = Normal	
>30mgHg = Alterado	

Anexo 6. Evidencia Fotográfica



Foto 1-2: Recolección de datos para Historia Clínica



Foto 3-4: Evaluación del dolor cervical y su relación con las actividades de la vida diaria, mediante el Índice de Discapacidad Cervical

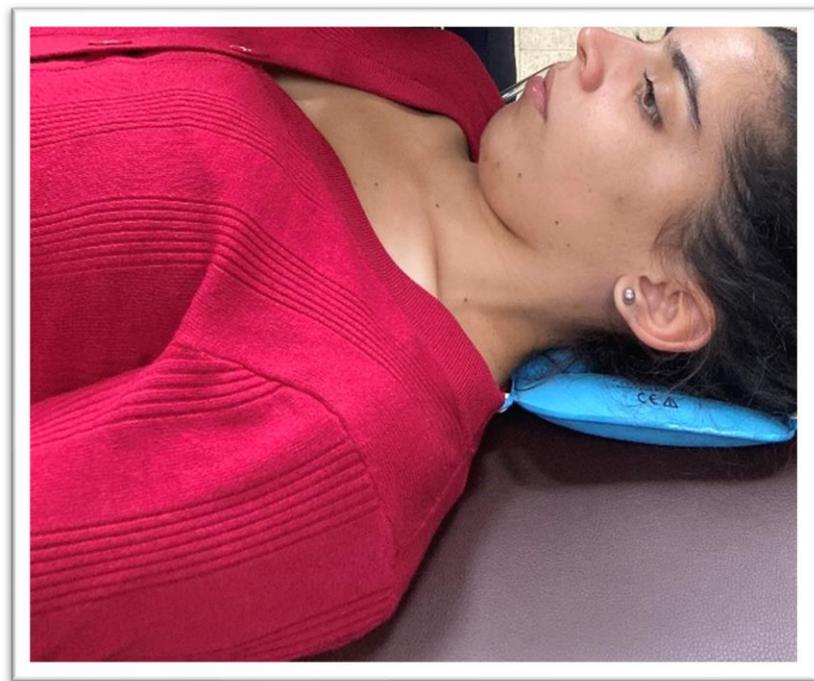


Foto 5-6: Aplicación del Test de Flexión Cráneo-Cervical

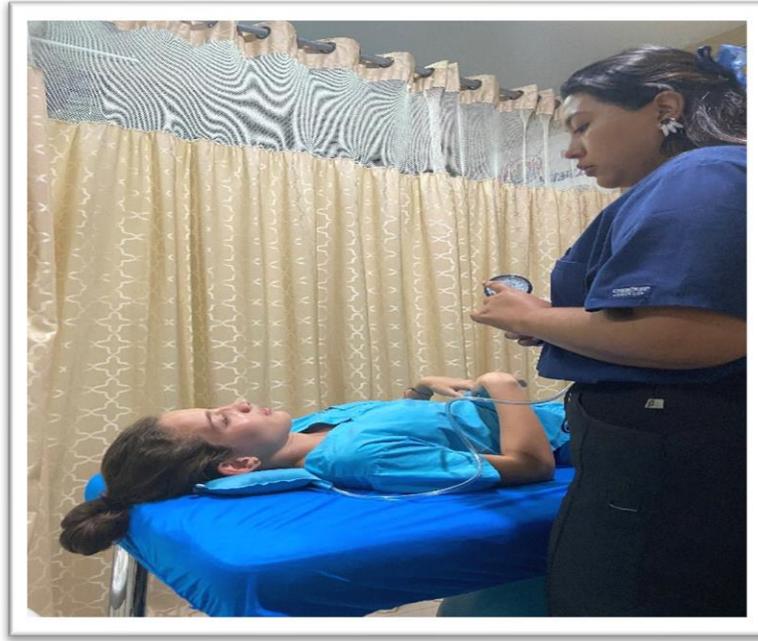


Foto 7: Aplicación del Stablizer Pressure Biofeedback



Foto 8: Stablizer Pressure Biofeedback



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Rivera Malan, Emily Kristin** con C.C: # 0705187854 autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación 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** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 28 de febrero del 2020

f. _____

Rivera Malan, Emily Kristin

C.C: 0705187854



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN		
TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación 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	
AUTORA	Emily Kristin, Rivera Malan	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Eva de Lourdes, Chang Catagua	
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
FACULTAD:	Ciencias Medicas	
CARRERA:	Terapia Física	
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia Física	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	28 de febrero de 2020	No. DE PÁGINAS: 65
ÁREAS TEMÁTICAS:	Alteraciones de la movilidad cervical en estudiantes- Calidad de vida.	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	ALTERACIÓN DE LA MOVILIDAD; DOLOR CERVICAL; DEBILIDAD MUSCULAR; LIMITACIÓN ARTICULAR; DISCAPACIDAD CERVICAL.	
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):		
<p>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 cervicgia, esta se puede ver alterada por varios factores como: el dolor, la debilidad muscular y la limitación. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de 1er a 3er de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo y alcance descriptivo de diseño no experimental de tipo transversal, se aplicó el Índice de Discapacidad Cervical (IDC), Prueba de flexión Cráneo-Cervical, <i>Stabilizer Pressure Biofeedback</i>. La población fue de 106 estudiantes de acuerdo con los criterios de inclusión, utilizando el IDC el 54% obtiene una puntuación que equivale a una discapacidad, mientras que el 39% equivale a una discapacidad, así mismo el 8% equivalente a una discapacidad moderada, 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 <i>Stabilizer Pressure Biofeedback</i> el 75% presentó alteración de la fuerza muscular y el 25 % el valor normal. En conclusión, los estudiantes presentan un alto porcentaje de alteraciones de la movilidad articular a nivel cervical, están en relación con el dolor, la limitación articular y la alteración de la fuerza muscular, esta investigación aporta información considerable para realizar un seguimiento durante y después de algún tipo de intervención.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0992299992	E-mail: ekristin30@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)	Nombre: Isabel Grijalva	
	Teléfono: 0999960544	
	E-mail: Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		