



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**POSGRADOS**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN**

**MENCIÓN: NEUROMUSCULOESQUELÉTICO**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN PROYECTO DE DESARROLLO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de  
Magíster en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculo-esquelético.

Cohorte 2019

**Tema: Aplicación de la técnica de liberación miofascial en puntos  
gatillo del trapecio para aliviar el dolor cervical**

**Autora:** Lcda. Ft. Cecilia Natividad Guamán Capito

**Director:** Lcda. Ft. Ana Cristina Díaz Cevallos. Mg

Ambato – Ecuador

2021

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud. El tribunal receptor de la Defensa de Trabajo de Titulación presidido por la Lcda. Mg. Miriam Ivonne Fernández Nieto e integrado por los señores: PhD Wilmer Danilo Esparza Yáñez, Licenciada Magister María Narcisa Cedeño Zamora , designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el trabajo de titulación con el tema “**APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN PUNTOS GATILLO DEL TRAPECIO PARA ALIVIAR EL DOLOR CERVICAL**”, elaborado por la Lcda. en Terapia Física y Deportiva Cecilia Natividad Guamán Capito , para optar por el grado académico Magister en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético, una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato .

Lcda. Miriam Ivonne Fernández Nieto

**Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa**



PhD Wilmer Danilo Esparza Yáñez

**Miembro del Tribunal de Defensa**

Licenciada Magister María Narcisa Cedeño Zamora

**Miembro del Tribunal de Defensa**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación presentado con el Tema “**APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN PUNTOS GATILLO DEL TRAPECIO PARA ALIVIAR EL DOLOR CERVICAL**”. Le Corresponde exclusivamente a la Licenciada Cecilia Natividad Guamán Capito, autora, bajo la Dirección de la Lcda. Ft Ana Cristina Díaz Cevallos. Mg; directora del trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Lcda. Ft. Cecilia Natividad Guamán Capito

CI 0202038964

**AUTORA**

Lcda. Ft. Ana Cristina Díaz Cevallos, Mg

CI 1722416565

**DIRECTORA**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regularizaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Lcda. Ft. Cecilia Natividad Guamán Capito

CI 0202038964

**AUTORA**

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

### **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN MENCIÓN: NEUROMUSCULOESQUELÉTICO**

#### **INFORMACIÓN GENERAL**

**TEMA:** APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN PUNTOS GATILLO DEL TRAPECIO PARA ALIVIAR EL DOLOR CERVICAL.

**AUTOR:** Lcda. Ft. Cecilia Natividad Guamán Capito

*Grado académico: Licenciada*

*Correo electrónico: cecicg1901@gmail.com*

**DIRECTOR:** Lcda. Ana Cristina Díaz Cevallos. Mg

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Protocolos de Tratamiento en Alteraciones Musculoesqueléticas

## DEDICATORIA

Este Trabajo Dedico:

En Primer Lugar, A Dios y a La Patrona Santa Rita De Cascia, por bendecirme todos los días y guiar mi camino llenándome de entendimiento, fortaleza y sabiduría.

Por guíame a lo largo de mi existencia, y ser la luz en aquellos momentos de dificultad.

A mis padres: Sr. Danilo Guamán Espinoza, Sra. Norma Capito Montufar, por darme la vida; apoyarme cada día y ser mi inspiración de amor, esfuerzo y perseverancia para cumplir retos y desafíos; Por la paciencia, esfuerzo y confianza que depositaron en mí en este largo trayecto, su amor me ha permitido llegar a cumplir un logro más en mi formación académica; Gracias por inculcar en mí; el ejemplo de esfuerzo y determinación para no temer a las adversidades sobre todo por recordarme siempre que Dios está conmigo.

A Mis Hermanos Carlos Guamán Capito, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento; y a Cesar Fernando Guamán (+) por cuidarme desde el Cielo.

## AGRADECIMIENTO

**A Dios:** Por darle la vida a mis padres y brindarme la oportunidad de tenerlos junto a mis todos los días, compartiendo momentos de felicidad y tristeza; pero siempre juntos como una verdadera familia de Dios.

**A mis padres:** Sra. Norma y Sr Danilo, por el amor, cariño, comprensión y paciencia, durante todo el trayecto de mi vida, por el apoyo incondicional, y motivación con la que me guiaron a seguir adelante a pesar de las dificultades para que el día de hoy llegue a cumplir una meta más en mi vida profesional.

**A mi Hermano** Carlos, por ser mi compañero de aventuras, y compartir su cariño y alegría, estar en cada momento de mi vida, compartiendo una sonrisa. A mi Hermano Cesar (+) Por cuidarme desde el cielo.

Y por supuesto a todas la **Autoridades de la Universidad Técnica de Ambato** en especial a la **Lcda. Ft Paola Ortiz, Ms.** Por la paciencia y el trabajo realizado desde la coordinación para culminar este posgrado de manera exitosa.

**A Mi Directora de Tesis Lcda. Ft Ana Díaz Cevallos, Mgs,** Por guiarme durante todo el proceso de titulación y compartir sus conocimientos los mismos que quedan perennizados en este trabajo

A mis compañeros de Posgrado por ser buenas personas; hoy me llevo conmigo amigos de verdad: Gracias a todas las personas especiales en mi vida: abuelos, tíos, primos y amigos, de corazón gracias por tanto cariño.

**Los amo familia y esto va por Uds.**

## ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I.....	15
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1.    Introducción.....	15
1.2.    Justificación.....	16
1.3.    Objetivos .....	17
1.3.1.    Objetivo general .....	17
1.3.2.    Objetivos específicos .....	17
CAPÍTULO II .....	19
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	19
CAPÍTULO III.....	27
MARCO METODOLÓGICO .....	27
3.1.    Ubicación.....	27
3.2.    Equipos y materiales .....	27
3.3.    Tipo de investigación .....	30
3.3.1.    Tipo y diseño general del estudio.....	30
3.3.2.    Enfoque de investigación .....	31
3.4.    Prueba de hipótesis, pregunta científica e idea a defender .....	31
3.4.1    Pregunta Científica.....	31



3.4.2 Idea a Defender .....	31
3.4.3 Hipótesis .....	31
3.4.3.1 Formulación de la Hipótesis Estadística .....	31
3.4.3.2 Prueba de Comprobación estadística .....	32
3.5. Población y muestra .....	33
3.6. Recolección de la información .....	34
3.7. Procesamiento de la información y análisis estadísticos .....	35
3.8. Variables respuestas o resultados alcanzados.....	35
CAPÍTULO IV .....	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
4.1 Resultados Sociodemográficos.....	37
4.2 Evaluación del dolor: EVA .....	39
4.2.1 Evaluación del dolor de cuello antes de la terapia .....	39
4.2.2 Evaluación del dolor de cuello después de la terapia.....	39
4.3 Índice de discapacidad del cuello .....	40
4.3.1 Índice de discapacidad del cuello antes de la terapia.....	40
4.3.2 Índice de discapacidad del cuello después de la terapia .....	41
4.4 Amplitud articular cervical: Goniómetro .....	42
4.4.1 Amplitud articular cervical antes de la terapia.....	42
4.4.2 Amplitud articular cervical después de la terapia .....	43
4.5 Fuerza muscular en la región cervical: Test de Daniels .....	44
4.5.1 Fuerza muscular en la región cervical antes de la terapia.....	44
4.5.2 Fuerza muscular en la región cervical después de la terapia .....	44
4.6 Discusión.....	45
CAPÍTULO V .....	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
5.1 Conclusiones .....	48

5.2 Recomendaciones.....	49
BIBLIOGRAFÍA .....	50
ANEXOS .....	55
Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables.....	56
Anexo 2: Ficha de recolección de datos.....	59
Anexo 3. Resolución n uta-utp-fcs-2020-0168.....	67
Anexo 4 Consentimiento Informado .....	68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descriptivos de la variable edad. ....	37
Tabla 2. Distribución de la muestra según género, residencia, nivel de instrucción, estado civil y ocupación. ....	38
Tabla 3. Comparativo de la valoración EVA antes y después de la terapia.....	39
Tabla 4. Signo del Salto (Jump Sign) antes de iniciar la terapia.....	40
Tabla 5. Distribución de pacientes según el Índice de Discapacidad del Cuello antes de la terapia. ....	40
Tabla 6. Signo del Salto (Jump Sign) después de la terapia. ....	41
Tabla 7. Distribución de pacientes según el índice de discapacidad del cuello (Signo del Salto Jump Sign) antes de la terapia.....	41
Tabla 8. Comparativo del índice de discapacidad de cuello antes y después de la terapia.....	41
Tabla 9. Descriptivos de la medición con el goniómetro antes de iniciar la terapia..	42
Tabla 10. Descriptivos de la medición con el goniómetro después de la terapia.....	43
Tabla 11. Comparativo mediciones del goniómetro antes y después de la terapia....	43
Tabla 12. Distribución de los pacientes según escala de Daniels antes de la terapia.	44
Tabla 13. Distribución de los pacientes según escala de Daniels después de la terapia. ....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Escala Visual del Dolor (EVA). .....	28
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de pacientes según valoración EVA antes de la terapia.....	39
Gráfico 2. Distribución de pacientes según valoración EVA después de la terapia. .	39
Gráfico 3. Comparativo de las medias de la valoración EVA. ....	40
Gráfico 4. Comparativo del índice de discapacidad de cuello. ....	42
Gráfico 4. Comparativo de la amplitud articular cervical después de la terapia.....	43

## RESUMEN

El dolor cervical es un problema que afecta a gran parte de la población, especialmente a los trabajadores. Por lo general, existen nódulos palpables causantes del dolor denominados puntos gatillo, los cuales pueden ser tratados mediante la técnica de liberación miofascial. El objetivo del estudio fue aplicar la técnica de liberación miofascial dentro del protocolo de tratamiento sobre el punto gatillo del músculo trapecio para aliviar el dolor cervical, en pacientes de 20 a 50 años que asisten al Hospital Básico Eduardo Montenegro, julio–diciembre de 2020. La muestra estuvo constituida por 27 pacientes, con edad promedio de  $33,59 \pm 8,19$  años, la mayoría residen en áreas urbanas, con nivel superior no universitario, casados y con actividades laborales. Se aplicó la escala analógica visual del dolor (EVA), el cuestionario del índice de discapacidad de cuello, mediciones con el goniómetro en la región cervical y el Test de Daniels. La media de las valoraciones EVA pasó de  $7,59 \pm 1,37$  antes del tratamiento terapéutico a  $2,22 \pm 1,48$  después del tratamiento; el índice de discapacidad de cuello cambió de  $32,59 \pm 4,81$  al inicio del estudio a  $14,48 \pm 2,74$  después de la terapia; mientras que, todas las mediciones con el goniómetro aumentaron después de la terapia de liberación miofascial, indicando mayor movilidad del cuello. Todos los cambios fueron estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Se concluye que la técnica de liberación miofascial es efectiva para la reducción del dolor cervical, de la discapacidad cervical y para mejorar la amplitud de movimiento.

**Palabras Claves:** síndrome del dolor miofascial, puntos gatillo, técnica de liberación miofascial, dolor cervical, fisioterapia.

## ABSTRACT

Neck pain is a problem that affects a large part of the population, especially workers. Usually there are palpable pain-causing nodules called trigger points, which can be treated using the myofascial release technique. The objective of the study was to apply the myofascial release technique within the treatment protocol on the trigger point of the trapezius muscle to relieve cervical pain, in patients aged 20 to 50 years attending the Eduardo Montenegro Basic Hospital, July-December 2020. The sample consisted of 27 patients, with an average age of  $33.59 \pm 8.19$  years, the majority residing in urban areas, with a non-university higher level, married and with work activities. The visual analog pain scale (VAS), the neck disability index questionnaire, measurements with the goniometer in the cervical region and the Daniels test were applied. The mean of the VAS evaluations went from  $7.59 \pm 1.37$  before the therapeutic treatment to  $2.22 \pm 1.48$  after the treatment; the neck disability index changed from  $32.59 \pm 4.81$  at the start of the study to  $14.48 \pm 2.74$  after therapy; while, all measurements with the goniometer increased after myofascial release therapy, indicating greater neck mobility. All changes were statistically significant ( $p < 0.05$ ). It is concluded that the myofascial release technique is effective for the reduction of neck pain, cervical disability and to improve range of motion.

**Keywords:** myofascial pain syndrome, trigger points, myofascial release technique, neck pain, physical therapy.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Introducción

La investigación detalla acerca de uno de los problemas de salud dentro de las patologías musculoesqueléticas, a nivel Cervical como consecuencia de un punto gatillo en el músculo trapecio (Watson, 2018). El dolor cervical está relacionado con factores fisiopatológicos, procesos vasculares postraumáticos, reumáticos, inflamatorios y existencia de puntos gatillo (PG), los cuales se observan al presentar un daño tisular, limitando un funcionamiento fisiológico normal de la columna cervical (Roux & Bronsard, 2016). Los PG causan debilidad y fatiga muscular, con frecuencia se presentan puntos gatillo en el supraespinoso, infra espinoso, redondo menor, subescapular, trapecio, y otros músculos escapulares (Kaprail et al., 2019).

Un punto gatillo miofascial es un nódulo hipersensible en una banda tensa de fibras musculoesqueléticas, que pueden llegar a ser dolorosas al estirar o comprimir, emitiendo un dolor local o referido, capaz de restringir el rango de movimiento y producir contracturas a nivel muscular; el trapecio superior es uno de los puntos gatillo más comunes, que puede conllevar a ocasionar un dolor miofascial del cuello (Tabatabaiee et al., 2018).

Fisiológicamente, la condición de contracción muscular de los puntos gatillo no permite un flujo necesario de oxígeno y energía, lo que empeora la contracción debido a la falta de Adenosin Trisfosfato (ATP) y oxígeno que se requieren para promover la relajación, por ello con la técnica de liberación miofascial se intenta aumentar el flujo sanguíneo promoviendo una mejora en los marcadores pro inflamatorios (Ahmed et al., 2018). La técnica de liberación miofascial es una forma de terapia manual que implica la aplicación de un estiramiento de baja carga y larga duración al complejo miofascial destinado a restaurar la longitud óptima, disminuir el dolor y mejorar la función musculoesquelética (Ajimsha & Shenoy, 2019).

En Ecuador no se han realizado investigaciones científicas sobre la aplicación de la Liberación Miofascial en puntos gatillo específicos del músculo trapecio, sin embargo,

los pocos estudios que se encuentran relacionados con nuestro tema de investigación pertenecen a tesis de pregrado que se encuentran en los repositorios de las universidades de las ciudades de Quito, Cuenca y Ambato en las que se ha estudiado de manera general la aplicación de diversas técnicas de terapia manual, combinada con la liberación miofascial, en dolores de columna cervical, a consecuencia de varios factores y no solo por la presencia de puntos gatillo a nivel de Trapecio.

La literatura desarrollada sobre el tratamiento del dolor miofascial de la columna cervical es extensa y accesible; la investigación se realizó mediante la búsqueda y análisis de artículos académicos publicados en repositorios de revistas indexadas, tales como Scielo, PubMed y Medigraphic, entre otras, así como en búsquedas avanzadas en Google y Google Academic. La gestión de la bibliografía se llevó a cabo con el uso del software Mendeley, el cual permitió la administración adecuada de los recursos bibliográficos considerados relevantes para el estudio.

## **1.2. Justificación**

De acuerdo a investigaciones realizadas en Ecuador, acerca de los tratamientos fisioterapéuticos para cervicalgia, se han proporcionado múltiples protocolos, pero al ser un problema de tipo crónico la recuperación inmediata es difícil de obtener resultados favorables, es por ello que se consideró importante realizar este estudio, el cual pretende determinar los resultados de la aplicación de la terapia manual con la técnica de liberación miofascial de puntos gatillo a nivel de trapecio, para de esta manera poder proporcionar a los fisioterapeutas una innovadora opción de tratamiento (López Timoneda, 1996).

La investigación es de gran impacto por que mediante la aplicación de esta técnica se espera ver cambios satisfactorios en pacientes que padecen dolor cervical; como la disminución del dolor, lo que les permitirá continuar con las actividades de la vida diaria y principalmente puedan retomar su vida laboral y profesional.

Es factible ya que se puede recabar información de investigaciones anteriores donde la propuesta es de vital importancia para el área de fisioterapia en la cual el profesional debe conocer métodos, técnicas, indicaciones y contraindicaciones y lograr determinar un tratamiento basado en la técnica de liberación miofascial, como parte del protocolo de tratamiento acorde con el paciente.



La revisión de las publicaciones científicas sobre el tratamiento fisioterapéutico del síndrome del dolor miofascial permitirá estructurar en un documento los aportes teóricos más importantes y actualizados de la literatura. Aunque el estudio no plantea la obtención o construcción de una nueva teoría, se espera que el mismo sirva como punto de partida para el desarrollo de nuevas investigaciones que conduzcan al desarrollo de técnicas fisioterapéuticas efectivas, con las cuales se pueda ayudar a las personas a reducir y, tal vez, eliminar el dolor.

El proyecto de investigación beneficia directamente a la población que asiste al área de rehabilitación del Hospital Básico Eduardo Montenegro del Cantón Chillanes con problemas de cervicalgias como consecuencia de un PGM a nivel de trapecio, los mismos que fueron derivados por especialistas Inter cantonales. Basados en los resultados, esta técnica podría establecerse como estrategia para el manejo de este tipo de afecciones dentro de los tratamientos fisioterapéuticos ofrecidos por el hospital. Por lo tanto, el presente estudio investigativo pertenece a la línea de investigación de la Universidad técnica de Ambato de “Protocolos de Tratamiento en Alteraciones Musculo esqueléticas”.

Asimismo, la investigadora cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del estudio, tales como: computadora, acceso a internet y recursos bibliográficos obtenidos a lo largo de los estudios universitarios. Por otra parte, se cuenta con la colaboración del departamento de fisioterapia del Hospital Básico “Eduardo Montenegro”, cantón Chillanes, por lo que se podrá tener acceso a los pacientes para la implementación práctica de la técnica de liberación miofascial.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Analizar el efecto de la aplicación de la técnica de liberación miofascial sobre el dolor, la incapacidad y la amplitud de movimiento cervical en pacientes de 20 a 50 años que asisten al Hospital Básico Eduardo Montenegro, julio–diciembre de 2020.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Describir la muestra de pacientes con dolor cervical según variables sociodemográficas como edad, género, tipo de residencia, nivel de instrucción, estado civil y ocupación.

2. Evaluar el dolor de la región cervical mediante la Escala Analógica Visual del Dolor (EVA), antes y después de la intervención.
3. Determinar el nivel de incapacidad funcional mediante el índice de discapacidad, antes y después del tratamiento con la técnica de liberación miofascial.
4. Cuantificar la amplitud articular cervical mediante el uso del goniómetro y comparar el cambio después del tratamiento con la técnica de liberación miofascial.
5. Evaluar la fuerza muscular en la región cervical mediante el test de Daniels antes y después del tratamiento con la técnica de liberación miofascial.

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Existe una extensa literatura desarrollada en torno al tema del dolor miofascial, su diagnóstico y tratamiento, la cual permite identificar el estado actual del desarrollo y conocimiento del mismo. A continuación, se presenta una breve revisión de las publicaciones con los aspectos más destacados del tema y antecedentes de investigaciones relacionadas.

Una investigación realizada por Anil Kulkarni et al. (2017), trató acerca de la evaluación de la efectividad de la compresión isquémica respecto a la liberación miofascial en los puntos gatillo del trapecio superior. El estudio fue experimental, con muestra de 30 pacientes, asignados aleatoriamente; se dividieron en dos grupos de 15 pacientes: liberación miofascial con crioterapia y compresión isquémica con crioterapia. Se utilizó el cuestionario del Índice de Discapacidad del Cuello (NDI) y la valoración analógica visual del dolor (EVA). Se obtuvo que la compresión isquémica mostró una mayor mejoría en comparación con la liberación miofascial. Se concluyó que la compresión isquémica presenta mayor eficacia que la liberación miofascial en el tratamiento del dolor en los puntos gatillo del trapecio superior.

Hindocha et al. (2019) publicaron un estudio en el que se compararon los efectos de la técnica de relajación post isométrica y la técnica de compresión isquémica en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales que resultan en dolor de cuello no específico en las niñas de secundaria. La muestra fue de 80 sujetos, distribuidos aleatoriamente en dos grupos de 40 sujetos cada uno para cada técnica; se calificó el dolor en EVA y se midió la flexión lateral cervical con un goniómetro. La diferencia en los valores medios de dolor en EVA fue altamente significativa después del tratamiento con cada técnica ( $p < 0,001$ ); sin embargo, no fue significativa la diferencia entre ambos grupos. El estudio concluye que ambas técnicas fueron efectivas para reducir el dolor según la escala de EVA.

En un estudio sobre dolor miofascial cervical realizado por Wadee (2017), el objetivo fue determinar si existen diferencias en la eficacia de la técnica de energía muscular versus la liberación miofascial. Fue de diseño experimental y se llevó a cabo enero y mayo de 2016; la muestra fue de 45 pacientes masculinos atendidos en un hospital de El Cairo, Egipto. Se formaron 3 grupos de 15 pacientes cada uno. Se evaluó mediante el algómetro electrónico digital y el índice de discapacidad del cuello. Los resultados muestran que los tres grupos mostraron mejora significativa ( $p < 0.05$ ); existe diferencia significativa entre los grupos. Se concluyó que, clínicamente, la utilización de la liberación progresiva de presión fue esencial para prevenir la aparición de alteraciones del sistema nervioso central.

Ravichandran et al. (2016), investigaron acerca de la efectividad de la compresión isquémica en los puntos gatillo miofascial del trapecio en el dolor de cuello, en donde se realizó un estudio de casos controles aleatorizado de tipo cegado único en una muestra de 30 personas; se registraron los parámetros de la línea de base, tales como la severidad del dolor con EVA, umbral de presión del dolor con el algómetro, flexión lateral cervical activa con un goniómetro de 360 grados y la discapacidad con el índice de discapacidad del cuello. Se encontró que la flexión lateral cervical activa mostró una mejor movilidad. Se concluyó que tanto la terapia ultrasónica como la técnica de compresión isquémica muestran una mejoría en el umbral de presión del dolor y el resultado funcional en el dolor de cuello.

Rodríguez-Fuentes et al. (2016), realizaron un estudio para comparar la efectividad de la terapia de liberación miofascial y la terapia manual para el dolor de cuello mecánico ocupacional. El estudio fue de grupos paralelos, de tipo simple ciego y aleatorizado; la muestra fue de 59 individuos distribuidos en dos grupos: terapia manual y terapia de liberación miofascial. Se observó significación clínica en ambos grupos para todas las variables estudiadas, excepto la flexión; hubo diferencia significativa entre grupos, que mostró que la liberación miofascial tenía mejor eficacia sobre el ángulo craneovertebral, flexión, extensión, flexión del lado derecho y rotación derecha. Se concluyó que el tratamiento del dolor cervical mecánico ocupacional mediante terapia de liberación miofascial parece ser más efectivo que la terapia manual.

Rodríguez-Huguet et al. (2018), estudiaron eficacia de la terapia de liberación miofascial para mejorar los umbrales de dolor por presión y el dolor en pacientes con dolor de cuello mecánico. Se asignaron 41 pacientes al azar a un grupo de liberación

miofascial de 5 sesiones y un grupo de fisioterapia de 10 sesiones durante 2 semanas. Se encontraron diferencias medias significativas entre los métodos según la escala del EVA. Se concluyó que la liberación miofascial es mejor que un programa de terapia física multimodal para la mejora a corto plazo del dolor y los umbrales de dolor por presión en pacientes con dolor de cuello.

Capó-Juan (2015) publicó una revisión narrativa cuyo objetivo fue estudiar los aspectos relacionados con el dolor cervical y las soluciones fisioterapéuticas; el estudio fue bibliográfico. Como resultados se tiene que el dolor es un fenómeno complejo y multifactorial que depende de la interacción de factores biopsicosociales; entre el 15–25% de los adultos sufren dolor crónico en algún momento de su vida y el dolor crónico cervical se considera un problema de salud pública que afecta al 9,6% de los hombres y al 21,9% de las mujeres, El estudio concluye que algunas de las técnicas más utilizadas que pueden resultar útiles a corto o medio plazo son: compresión isquémica, liberación de presión en el punto gatillo y punción seca; además, se utilizan diversas combinaciones de modalidades de tratamiento y jornadas educativas.

Moraska et al. (2015) realizaron un estudio clínico en el cual se aplicó masaje centrado en los puntos gatillo de pacientes con dolor de cabeza y controlado con placebo para evaluar la eficacia en la reducción del dolor de cabeza. La muestra fue de 56 pacientes con dolor de cabeza, fueron aleatorizados para recibir 12 sesiones de masaje o placebo con ultrasonido desafinado durante 6 semanas. Como resultados se obtuvo que la frecuencia del dolor de cabeza disminuyó con respecto al valor inicial tanto para el masaje ( $P < 0,0003$ ) como para el placebo ( $P = 0,013$ ), pero no se detectaron diferencias entre el masaje y el placebo. Se concluyó que los ensayos clínicos sobre dolores de cabeza que no incluyen un grupo de placebo corren el riesgo de sobrestimar la contribución específica de la intervención activa.

Gauns y Gurudut (2018) estudiaron y compararon el efecto de la liberación miofascial macroscópica de la extremidad superior y el cuello solo con fisioterapia convencional frente al tratamiento solo convencional en sujetos con dolor de cuello mecánico referida a la extremidad superior en términos de resistencia cervical, dolor, rango de movimiento y función. Estudio experimental con 40 sujetos; el grupo de control recibió tratamiento convencional de compresa húmeda caliente y el grupo. Hubo un cambio estadísticamente significativo para el dolor, la resistencia a la flexión cervical, el ROM y las capacidades funcionales en ambos grupos ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que la

liberación miofascial macroscópica de la extremidad superior y el cuello es una técnica eficaz para sujetos con dolor de cuello y tiene una tasa de mejoría más rápida.

Iaroshevskiy et al. (2019), desarrollaron un estudio en el que se comparó la efectividad del manejo de puntos gatillo por corrección biomecánica combinado con ejercicios terapéuticos. La muestra fue de 87 pacientes con dolor miofascial crónico cuello-hombro y fueron asignados aleatoriamente a 2 grupos de tratamiento. Se logró disminución del dolor y de la influencia del dolor de cuello en la realización de las actividades diarias con mejora de la calidad de vida en ambos grupos; después de 3 meses de terapia, el primer grupo reveló más mejoría que el segundo. El estudio concluyó que no se demuestran diferencias significativas entre los enfoques terapéuticos a corto plazo, en tanto que, a medio plazo, la inclusión de la corrección biomecánica en el protocolo de tratamiento demostró una mayor eficacia en comparación con la combinación de ejercicios terapéuticos y liberación de presión.

Kashyap et al. (2018), publicaron un estudio en el cual se comparó la eficacia clínica de dos terapias manuales para determinar el enfoque fisioterapéutico orientado a resultados más beneficioso para tratar el dolor de cuello inespecífico debido a puntos gatillo miofasciales. Estudio experimental pretest-postest controlado, aleatorizado. Los análisis dentro del grupo mostraron una mejora significativa ( $p < 0,05$ ) en todas las medidas de resultado en los días 1 y 5 después de la intervención y en los días 10 y 15 durante el seguimiento para todos los grupos. Se concluyó que ambos métodos son igualmente efectivos para reducir el dolor y la sensibilidad muscular y para mejorar la discapacidad del cuello y el rango de rotación en pacientes con dolor de cuello inespecífico.

Rodríguez-Huguet et al. (2020) realizaron un estudio cuyo objetivo fue investigar los efectos de la terapia de liberación miofascial frente a un programa estándar de fisioterapia en pacientes con dolor de cuello. Fue un ensayo controlado aleatorio en el que 54 participantes con dolor de cuello mecánico fueron asignados al azar a un grupo experimental (GE) o un grupo de comparación (GC). Las medidas de resultado fueron la escala numérica de calificación del dolor (NPRS), los umbrales de dolor por presión (PPT) y el rango de movimiento al final del tratamiento y al mes de seguimiento. Al mes de seguimiento, se encontraron diferencias entre los grupos en las puntuaciones de cambio en el NPRS y PPT. La tasa de éxito fue del 63,0% en el GC y del 92,6% en

el GE. Se concluyó que la terapia de liberación miofascial podría ser mejor que un programa de fisioterapia estándar para mejorar el dolor.

Skelly et al. (2018), desarrollaron un estudio para evaluar qué tratamientos no farmacológicos no invasivos para determinadas afecciones de dolor crónico se asocian con una mejora persistente en la función y los resultados del dolor de cuello. Fue una revisión sistemática utilizando criterios predefinidos, donde se seleccionaron ensayos controlados aleatorios. Como resultado se presentó 218 publicaciones, de las cuales muchos ensayos fueron pequeños. La evidencia sobre los resultados más allá de 1 año después de la finalización del tratamiento fue escasa. La mayoría de los ensayos incluyeron pacientes con una intensidad de dolor inicial moderada. Se concluyó que la comparación más común fue contra la atención habitual.

Pérez-Martínez et al. (2020) realizaron un estudio acerca de los efectos de la terapia de liberación miofascial sobre los músculos suboccipitales, mediante la comparación de varios métodos. El estudio fue un ensayo clínico controlado aleatorio, simple ciego, en una muestra de 58 pacientes, distribuidos en dos grupos de 29 cada uno. El análisis de varianza (ANOVA) no demostró ningún efecto significativo entre grupos para ninguna variable ( $p > 0,05$ ). En la comparación dentro de los grupos, todos los participantes mejoraron significativamente los resultados relacionados con el dolor y mostraron cambios positivos similares para la apertura de la boca. Tanto la liberación de puntos gatillo como la auto-liberación miofascial son igualmente efectivas para mejorar la intensidad del dolor autoinformado y la sensibilidad al dolor por presión.

Cabrera-Martos et al. (2020) realizaron una investigación en la cual se exploraron los efectos de un programa activo de 4 semanas basado en la liberación miofascial y la neurodinámica en el examen de los puntos gatillo, el dolor y la funcionalidad en pacientes con dolor de cuello crónico. Fue un ensayo controlado aleatorizado con un Se encontraron diferencias significativas entre los grupos ( $p < 0,05$ ) en el porcentaje de puntos gatillo activos en los siguientes músculos, así como en la gravedad del dolor, el dolor promedio y la funcionalidad. Se concluyó que un programa autoadministrado de 4 semanas para pacientes con dolor de cuello crónico fue efectivo para reducir la presencia de PG activos; la severidad del dolor, el dolor promedio y algunos aspectos de la funcionalidad también mejoraron significativamente después de la intervención.

Tozzi et al. (2011) publicaron una investigación que tuvo como objetivo demostrar que diferentes métodos de imagenología pueden contribuir en el diagnóstico y tratamiento

de dolores con punto gatillo. Se designó un grupo experimental de 60 sujetos, 30 con dolor de cuello inespecífico y 30 con dolor lumbar inespecífico. La prueba ANOVA en medidas repetidas ha mostrado una diferencia significativa ( $p < 0,0001$ ) dentro de los grupos experimental y control. Se concluyó que la evaluación ecográfica dinámica puede ser un instrumento válido y no invasivo para evaluar y monitorear el movimiento de deslizamiento efectivo de las capas fasciales *in vivo*.

Rodríguez-Huguet y Lomas-Vega (2019), analizaron los tipos de investigaciones necesarios para determinar la eficacia de tratamientos fisioterapéuticos mediante la comparación. Como resultado se encontró que se necesitan en gran medida estudios controlados aleatorios para determinar los efectos de la liberación miofascial en pacientes con dolor de cuello crónico. Los investigadores concluyeron que para evitar la falta de poder se debe realizar un análisis de potencia del estudio al menos en un resultado principal y se debe usar una diferencia media bruta siempre que sea posible porque sus unidades son significativas, los resultados son intuitivos fácilmente comprensible, y la interpretación clínica de los resultados es sencilla.

Rodríguez-Fuentes et al. (2020) publicaron un estudio que analizó la relación costo-beneficio de la terapia de liberación miofascial en comparación con la terapia manual para tratar el dolor de cuello mecánico ocupacional. El estudio fue cuantitativo, no experimental, en una muestra de 59 participantes. Se observó que la terapia de liberación miofascial mostró una mejora significativa sobre la terapia manual para la movilidad cervical (flexión lateral, rotación y ángulo craneovertebral), el costo total de liberación miofascial fue aproximadamente un 20% menor que el de la terapia manual, aunque esto no fue estadísticamente significativo. Se concluyó que las relaciones costo-efectividad y costo-utilidad de la liberación miofascial podrían estar asociadas con menores costos económicos.

Corum et al. (2021) publicaron un estudio en el que se evaluaron los efectos de dos métodos de tratamiento manual sobre el dolor, la discapacidad y el umbral del dolor por presión (PPT) en pacientes con cefalea tensional (TTH) y dolor de cuello. El estudio contó con la participación de 45 pacientes con dolor de cabeza que fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos. Se encontró que el grupo de manipulación fue estadísticamente mejor que el grupo de liberación miofascial en términos de frecuencia del dolor de cabeza, severidad del dolor y puntuaciones de PPT. Además, el grupo de manipulación mostró mejoras significativas en todos los criterios



en comparación con el grupo de control. Se concluyó que la manipulación y el ejercicio, además del tratamiento farmacológico en pacientes con dolor de cabeza con disfunción cervical, parecen ser un enfoque prometedor.

Nagrle et al. (2010) realizaron un ensayo clínico para comparar los efectos de dos regímenes de tratamiento manual en individuos con puntos gatillo del trapecio superior. La muestra fue de 60 pacientes de 19 a 38 años de edad con dolor de cuello inespecífico y puntos gatillo del trapecio superior; fueron asignados al azar a uno de los dos programas de fisioterapia de 4 semanas. Los resultados revelaron mejoras significativamente respecto al dolor y la discapacidad del cuello. Los hallazgos de este estudio indican el beneficio potencial de un enfoque integrado para desactivar los puntos gatillo del trapecio superior. Se deben realizar más investigaciones para investigar los beneficios a largo plazo del enfoque de tratamiento actual.

Kashyap et al. (2018), publicaron un estudio en el que se comparó la eficacia clínica de dos terapias manuales para determinar el enfoque fisioterapéutico orientado a resultados más beneficioso para tratar el dolor de cuello inespecífico debido a puntos gatillo miofasciales (MTrP). Fue un estudio experimental pre-test – post-test controlado, aleatorizado que comparó la liberación de presión manual (MPR), la técnica de energía muscular (MET) y una condición de control; la muestra fue de 45 mujeres participantes con dolor de cuello debido a puntos. Los análisis dentro del grupo mostraron una mejora significativa ( $P < 0,05$ ) en todas las medidas de resultado en los días 1 y 5 después de la intervención y en los días 10 y 15 durante el seguimiento para todos los grupos; no hubo diferencias significativas entre grupos ( $p > 0,05$ ) para todas las variables. Se concluyó que MPR y MET son igualmente efectivos para reducir el dolor y la sensibilidad muscular y para mejorar la discapacidad del cuello y el rango de rotación en pacientes con dolor de cuello inespecífico.

Alghadir et al. (2020) realizaron un estudio para examinar el efecto inmediato y a corto plazo de la combinación de dos técnicas terapéuticas para mejorar el dolor de cuello y la sensibilidad muscular en pacientes masculinos con puntos gatillo activos del trapecio superior. Este estudio fue un ensayo controlado aleatorio simple ciego pre-test – post-test. Se reclutaron 60 hombres con dolor mecánico de cuello debido a punto gatillo distribuidos en tres grupos. El análisis intergrupar reveló diferencias significativas entre los grupos A, B y C en EVA y PPT. Se concluyó que las terapias combinadas

mostraron mejoras inmediatas y a corto plazo en el dolor de cuello y la sensibilidad muscular.

Qureshi, Alsubaie y Ali (2019), publicaron un estudio en 2019 que tuvo como objetivo revisar de manera concisa los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos integrales del síndrome de dolor miofascial, con un breve enfoque en las terapias convencionales y complementarias, cuyas alternativas incluyen el masaje terapéutico profundo y la liberación miofascial de puntos de gatillo. Los investigadores concluyen que, el síndrome de dolor miofascial y los puntos desencadenantes iniciados por tensiones y lesiones repetidas coexisten con diversas enfermedades físicas y síndromes regionales de dolor, que requieren de una evaluación diagnóstica exhaustiva mediante múltiples métodos.

Diversos tratamientos han sido presentados en investigaciones previas desarrolladas y presentadas por otros investigadores. En un estudio realizado en el Hospital SGT , con 15 pacientes con edad promedio de 22,5 años que referían puntos gatillo miofascial se administró la liberación miofascial del trapecio superior seguido de la técnica de liberación posicional y el programa de ejercicio en el hogar que incluyó ejercicios de estiramiento del trapecio superior, se observó que el 86,6% mostró mejoría en el dolor, la función y en el rango de movimiento del cuello (Sharma et al., 2016).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Ubicación**

La población de referencia considerada para el proyecto corresponde a la existente en todo el cantón Chillanes perteneciente a la provincia de Bolívar que, de acuerdo al Censo de la población del año 2010, hay un total de 17.023 habitantes distribuidos en sectores urbanos y rurales.

Concomitantemente, observaciones preliminares muestran que en el Hospital Básico Eduardo Montenegro registra una alta incidencia de personas acusando cervicalgias en pacientes con edades entre los 20 y 50 años, referidos de los subcentros de salud, por lo que existe un interés creciente en determinar el efecto benéfico de la aplicación de la terapia manual miofascial para el manejo de la cervicalgia y sus desencadenantes, como consecuencia de puntos gatillo a nivel del músculo trapecio con la finalidad de ayudar a disminuir el dolor en la región cervical.

#### **3.2. Equipos y materiales**

Para la recolección de la información, se diseñó una guía fisioterapéutica, que estuvo distribuida en dos sesiones; la primera parte con variables sociodemográficas y la segunda parte con variables de estudio.

A continuación de describiré los test de valoración musculoesquelético que se utiliza en la investigación.

- Examen Físico. – Es una evaluación que nos permite localizar una banda tensa de un nódulo doloroso localizado, formada en el musculo con un punto gatillo (Muñoz Murillo & Alpizar Rodríguez, 2016).
- Escala visual analógica (EVA): Es una escala que permite medir la intensidad del dolor de un paciente; consiste en una figura que tiene una línea horizontal de 10 centímetros, cuyo extremo inferior representa el 0 y el extremo superior el 10; esta línea representa una escala continua en cuyos extremos se visualizan las expresiones extremas del dolor valorado por el paciente, a quien se le solicita que marque con un lápiz sobre el papel con la escala la intensidad del dolor sentido (Vicente Herrero et al., 2018). Su estandarización y facilidad de

aplicación permite la reproductibilidad máxima entre diferentes estudios y observadores; se ha demostrado que la EVA es válido, confiable y la escala de intervalo ofrece una buena medición; la consistencia es alta y alcanza el valor de 0.95 (Begum & Hossain, 2019).

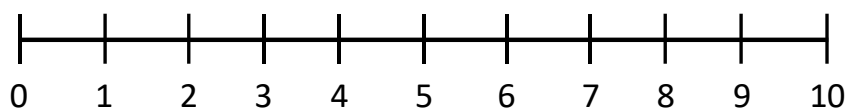


Figura 1. Escala Visual del Dolor (EVA).

Fuente: Elaboración propia, a partir de Vicente Herrero *et al.* (2018).

- Historia clínica. Es definida por la doctrina medica forense como un documento o instrumento escrito de forma metódica sobre el historial médico narrada por el paciente y detallada por el especialista; desde el inicio hasta el final de su tratamiento (Caramelo, 2017).
- Test Postural. Es un recurso importante de evaluación, para considerar el control postural y comprender mejor la complejidad para la readaptación. En el control postural cabe mencionar que interaccionan sobre la información sensorial del sistema nervioso central sobre el estado del cuerpo y sus condiciones (Duclos et al., 2017).
  - El Test Postural permite identificar posibles alteraciones en el estado de la postura corporal; la persona debe colocarse en posición ortostática, de frente hacia un espacio cuadriculado, con delimitaciones cada 10 cm en el eje vertical y 10 cm en el eje horizontal; luego, con la ayuda de una plomada con hilo, se evalúa la postura (Ramírez et al., 2016; Vásquez Cazar et al., 2017).
  - La evaluación se realiza desde tres perspectivas: vista lateral o sagital, vista anterior y vista posterior (Vásquez Cazar et al., 2017). Se toman fotografías cuidadosamente, para luego trazar los ejes de la postura y medir los ángulos de inclinación (Ramírez et al., 2016).
  - El test postural ha sido utilizado en diversos estudios científicos; se puede citar la investigación realizada

- Signo del Salto Jump Sing. Es un signo muy característico que consiste en observar la reacción del paciente ante una firme palpación del punto gatillo; es un reflejo de tipo involuntario del paciente, en el que se observa un estremecimiento desproporcionado como reacción a la presión aplicada (Muñoz Murillo & Alpizar Rodríguez, 2016).
- Goniómetro. El goniómetro es la herramienta especializada para medir el rango de movimiento en grados según los puntos de referencia; se pueden mencionar los siguientes goniómetros: goniómetro Myrin, goniómetro Spring-T e instrumento de rango de movimiento cervical (Yee Won et al., 2019).
- Cuestionario del Índice de Discapacidad. El Índice de Discapacidad Cervical o Neck Disability Index (NDI) es la escala más usada para dolor y disfunción cervical. Desarrollada en 1989 por Howard Vernon y publicada por primera vez en el Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics en 1991, el NDI es una modificación del Oswestry Disability Index (ODI) para dolor lumbar. El NDI se considera una medida unidimensional y es también la escala para disfunción cervical más estudiada. Se ha utilizado para evaluar los resultados de diferentes procedimientos e intervenciones, tanto quirúrgicos como no quirúrgicos y se ha aplicado a poblaciones amplias de pacientes. Ha sido ampliamente adoptado por los médicos y las agencias de atención, para establecer los criterios para el éxito clínico; ayuda a evaluar los diferentes aspectos de la cervicalgia, incluida la discapacidad percibida, la calidad de vida, la intensidad del dolor y el estado funcional (Yu et al., 2016).

En el trabajo de Aiyegbusi et al. (2019), los autores refieren que el cuestionario del índice de discapacidad del cuello (NDI), que es un cuestionario de autoinforme, ha demostrado un alto grado de fiabilidad test-retest y consistencia interna de 0.91. Guzy et al. (2013) estudiaron la validez concurrente del NDI, establecida por la correlación con el EVA, siendo de 0,55 ( $p < 0.001$ ), lo que indica un grado moderadamente alto de correlación positiva. En dos evaluaciones previas la consistencia interna del cuestionario NDI fue muy buena, con un alfa de Cronbach de 0.937 en la primera evaluación y 0.944 en la segunda (Andrade Ortega et al., 2008). Asimismo, Jeyanthi y Arumugam (2015), refieren que el NDI tiene un alto grado de fiabilidad y consistencia interna, aunque no indican un valor.

- Test de Daniels. El test de Daniels es una prueba para medir la fuerza muscular de un individuo. En esta prueba se realiza la evaluación de los grupos musculares; se le pide al paciente que realice algunos movimientos activos; en primera instancia, se le solicita hacer movimientos en contra de la gravedad solamente y, luego, en contra de una resistencia que es impuesta por el terapeuta (Carrillo-Mora & Barajas-Martínez, 2016).
  - 0: Ausencia de contracción
  - 1: Contracción visible o palpable, pero sin resistencia
  - 2: Movimiento activo, sin vencer la gravedad ni la resistencia
  - 3: Movimiento activo que vence la gravedad, pero no vence la resistencia
  - 4: Movimiento activo en toda su amplitud, vence la gravedad y una resistencia moderada
  - 5: Fuerza normal; movimiento activo, vence la gravedad y la resistencia.

### **3.3. Tipo de investigación**

#### **3.3.1. Tipo y diseño general del estudio**

El proyecto de investigación es de tipo descriptivo longitudinal; de esta manera hubo una medición inicial y una medición final con los instrumentos de diagnóstico (Ficha de Valoración fisioterapéutica) y test específicos de valoración (Test músculo esqueléticos), con la finalidad de poder determinar la efectividad de la técnica de liberación miofascial y se analizó tres meses después de aplicado el tratamiento en un número de 10 sesiones cuatro días a la semana.

Por último, la investigación se realizó en el lugar de los hechos, por lo tanto, la investigación fue de campo, dado que el investigador estuvo en contacto directo con la realidad para obtener la información necesaria y requerida con base en los objetivos propuestos.

Además, el investigador una vez obtenido la información de los participantes, mantendrá un estricto manejo de confidencialidad, guardando absoluta discreción de los datos informativos, siendo utilizado solo los resultados obtenidos en la aplicación de la Técnica de estudio.

### 3.3.2. Enfoque de investigación

Cuantitativo. El enfoque cuantitativo es secuencial, parte de una idea general que va delimitándose para construir la perspectiva teórica y llegar a elaborar la pregunta de investigación, la cual es comprobada mediante la recolección de datos de manera numérica, que al concluir el estudio realiza un análisis estadístico, obteniendo resultados que nos ayuda a elaborar una serie de conclusiones con el fin de establecer la veracidad de las teorías (Hernández Siampieri, 2014).

Es de enfoque cuantitativo porque ayudó a examinar los datos de forma numérica obtenidos de las pruebas y test musculo esqueléticos aplicados a los pacientes con dolor de cuello a causa de un punto gatillo a nivel cervical, antes del tratamiento y después de cumplir con el protocolo de rehabilitación establecido.

### 3.4. Prueba de hipótesis, pregunta científica e idea a defender

**3.4.1 Pregunta Científica.** - ¿Puede la aplicación de la técnica de liberación miofascial en puntos gatillo del músculo trapecio ayudar a mejorar el dolor cervical?

**3.4.2 Idea a Defender.** -Se defiende la idea de que la aplicación de la técnica de liberación miofascial en puntos gatillo del trapecio reducirá significativamente el dolor cervical, por lo que se espera que la media de los valores del EVA después de la aplicación del tratamiento sea inferior a la media de los valores del EVA antes del mismo.

#### 3.4.3 Hipótesis

La aplicación de la técnica de liberación miofascial de puntos gatillo es eficaz reduciendo el dolor, la incapacidad cervical y mejorando la amplitud articular en pacientes con cervicalgia.

##### 3.4.3.1 Formulación de la Hipótesis Estadística

*Hipótesis respecto a la escala EVA:*

H0: No existe diferencia entre las medias de la valoración EVA antes y después de la terapia.

$$EVA_{después} - EVA_{antes} = 0$$

H1: Existe diferencia entre las medias de la valoración EVA antes y después de la terapia.

$$EVA_{despu\acute{e}s} - EVA \neq 0$$

***Hipótesis respecto al índice de discapacidad:***

H0: No existe diferencia entre las medias del índice de discapacidad antes y después de la terapia.

$$IDiscap_{despu\acute{e}s} - IDiscap_{antes} = 0$$

H1: Existe diferencia entre las medias del índice de discapacidad antes y después de la terapia.

$$IDiscap_{despu\acute{e}s} - IDiscap_{antes} \neq 0$$

***Hipótesis respecto a las mediciones con el goniómetro:***

H0: No existe diferencia entre las medias de las mediciones del goniómetro antes y después de la terapia.

$$Goniom_{despu\acute{e}s} - Goniom_{antes} = 0$$

H1: Existe diferencia entre las medias de las mediciones del goniómetro antes y después de la terapia.

$$Goniom_{despu\acute{e}s} - Goniom_{antes} \neq 0$$

***Hipótesis respecto a las mediciones del test de Daniels:***

H0: No existe diferencia entre las medias de las mediciones del test de Daniels antes y después de la terapia.

$$Daniels_{despu\acute{e}s} - Daniels_{antes} = 0$$

H1: Existe diferencia entre las medias de las mediciones del test de Daniels antes y después de la terapia.

$$Daniels_{despu\acute{e}s} - Daniels_{antes} \neq 0$$

**3.4.3.2 Prueba de Comprobación estadística**

Variablen cuantitativas. Se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wilks, que se aplica a muestras pequeñas ( $n < 30$ ); permite determinar si los datos tienen el comportamiento de una distribución Normal o no. La hipótesis nula de la prueba de Shapiro Wilk asume la normalidad de los datos, en tanto que la aceptación de la hipótesis alternativa permite



asegurar que no hay normalidad en los datos. Si no se refuta la normalidad de los datos, las pruebas t-Student tienen validez.

### **3.5. Población y muestra**

El estudio fue realizado en el área de rehabilitación del Hospital Básico “Eduardo Montenegro” del Cantón Chillanes a pacientes que acusen cervicalgia, entre las edades de 20 a 50 años de edad, con dolor cervical como consecuencia de un PG a nivel del trapecio, quienes fueron examinados para obtener información sobre el estado general de salud. La muestra fue no probabilística, dado que se solicitó la participación de los pacientes a través del consentimiento informado; estos, a su vez, debían cumplir con los criterios de inclusión y no presentar ninguno de los criterios de exclusión, como se muestra a continuación:

- Criterios de inclusión
  - Hombres y mujeres del grupo de edad entre 20 a 50 años
  - Dolor persistente en la región cervical local y referido al menos durante los 6 últimos meses.
  - Rigidez articular de la región cervical.
  - Discapacidad funcional (actividades de la vida diaria).
  - Firma del consentimiento informado. Anexo 4
- Criterios de Exclusión
  - Se excluyen del estudio los pacientes con las siguientes condiciones:
    - Presencia de síndrome de fibromialgia (criterios de la American College of Rheumatic).
    - Pacientes con intervenciones terapéuticas para el dolor miofascial en el último mes antes del estudio.
    - Aquellos que recibieron inyección de puntos gatillo miofascial.
    - Antecedentes de dolencias musculares/articulaciones por traumas o infecciones.

De un total de 30 pacientes con diagnóstico de dolor cervical, se obtuvo la participación de 27 pacientes, dado que 3 de ellos presentaban dolencias por traumas debido a accidentes. La aplicación de los tratamientos se realizó a todos los pacientes de la muestra, no hubo aleatorización por lo que el estudio fue no experimental.

### 3.6. Recolección de la información

Para realizar la recolección de datos se aplicó el siguiente procedimiento:

- Se presentó el tema adjuntando el perfil al comité de Bioética de la Universidad Técnica de Ambato, y fue emitido su aprobación con un numero de resolución Nro. UTA-UTP-FCS-2020-0168. Anexo 3
- Mantuve una reunión con el director Distrital 02D02 Chillanes- Salud, para realizar la presentación del perfil, utilizando audiovisuales, para poder explicar de manera generalizada el impacto de la aplicación de la técnica de liberación miofascial y cómo se beneficiaría la población en caso de obtener resultados favorables.
- Mediante medios de comunicación, tuve que contactarme con la Directora de Tesis, debido a que por la Pandemia SARS COV-19, no podía mantener una reunión presencial en la que manifesté y expuse mi perfil y acepté su sugerencia.
- Encaminé el trabajo de manera exitosa, conjuntamente con la Directora de posgrados, la directora de tesis y el apoyo del docente de metodología de la investigación, llevando así a obtener resultados favorables en mi desarrollo académico.
- Una vez aprobado el 70% de la tesis procederé a la recolección de datos, la misma que conllevara el siguiente orden.
  - Con la referencia emitida por el medico ocupacional de la Institución, se conversó con el participante y firmo el consentimiento informado. Anexo 4
  - Se realizó un examen físico mediante la palpación en el músculo trapecio de todos los pacientes que acusen dolor cervical para definir el número de casos existentes.
  - Se realizó una evaluación fisioterapéutica, en donde se le pidió al paciente realizar movimientos biomecánicos de la columna cervical y de los músculos del hombro, los mismos que nos permitió identificar el rango de movilidad articular, la fuerza muscular, y el grado de dolor a nivel cervical. Anexo 2

- Se elaboró un plan de tratamiento en donde además de la rehabilitación mediante agentes físicos, aplicamos un estiramiento para disminuir la tensión de la fascia a nivel del músculo trapecio, para ayudar a restaurar la movilidad normal de la columna cervical del paciente.
- Posterior a lo antes mencionando realizamos la evaluación fisioterapéutica (Anexo2). Una vez obtenido los datos, representamos los resultados en tablas estadísticas, para analizar y verificar la eficiencia de la técnica de liberación miofascial en el dolor cervical, y con ayuda de la directora del proyecto podemos llegar a elaborar una conclusión.
- Aplicamos el tratamiento de Rehabilitación: Fase de inicio, aplicación de compresa Caliente durante 10 minutos, aplicación de la técnica de liberación miofascial durante 12 minutos, respetando el grado de dolor, estiramientos cervicales (Ejercicios de Charier) dos ejercicios por cada movimiento, con una duración de actividad 6 segundos y un reposo entre repetición de 10 segundos.

### **3.7. Procesamiento de la información y análisis estadísticos**

Para el análisis de los resultados se utilizó el sistema informático SPSS versión 21.0 para Windows en español (IBM Corp. Released 2012, 2012). La estadística utilizada fue univariada para las variables sociodemográficas (género, edad, residencia, nivel de instrucción, estado civil, ocupación) y relacional bivariada para comparación longitudinal, resultados que fueron presentados con sus análisis correspondientes en cuadros estadísticos. El nivel de significancia adoptado fue de 0.05 para las comparaciones generales del control interno; considerándose significativo cuando el valor fuera inferior a 0.05, es decir que con ello se declaró la comprobación de la pregunta de investigación.

### **3.8. Variables respuestas o resultados alcanzados**

La Matriz de operacionalización de las variables se presenta en el Anexo 1. Las variables dependientes son:

- Variable independiente (VI) – Técnica de liberación miofascial: es una técnica que se utiliza para tratar pacientes con puntos gatillo en el trapecio, que refieren dolor o inmovilidad muscular; la técnica actúa relajando los músculos contraídos, aumentando la circulación y el drenaje linfático, a la vez que se

estimula el reflejo de estiramiento de los músculos y la fascia suprayacente (Waingankar et al., 2019).

- Variable dependiente 1 (VD1) – Dolor cervical; a consecuencia de puntos gatillo a nivel del musculo trapecio el dolor de cuello es aquel que se supone en cualquier parte del espectro dorsal superior de la columna cervical; se define formalmente como aquel dolor que se percibe como surgido de cualquier lugar dentro de la región delimitada por la línea nucal superior, inferiormente por una línea transversal imaginaria a través de la punta del primer proceso espinoso torácico y lateralmente por planos sagitales tangenciales a los bordes laterales del cuello; un plano transversal imaginario divide el dolor de cuello en partes iguales, denominándoles dolor cervical superior e inferior (Koura et al., 2017). La medición de esta variable se realizó a través de la Escala Visual del Dolor (EVA).
- Variable dependiente 2 (VD2) – Índice de discapacidad cervical; este indica el nivel de discapacidad percibida; la medición se realizó mediante el Neck Disability Index (NDI) (Yu et al., 2016).
- Variable dependiente 3 (VD3) – Amplitud articular cervical; se refiere al rango de movilidad de la región cervical. En el estudio se midió con el goniómetro, el cual permite cuantificar el rango de movimiento en grados según determinados puntos de referencia (Yee Won et al., 2019).
- Variable dependiente 4 (VD4) – Fuerza muscular en la región cervical; es el nivel de fuerza que puede ejercer un individuo, la cual se localiza en la región cervical. Esta se midió mediante el Test de Daniels, el cual evalúa la fuerza en determinados grupos musculares (Carrillo-Mora & Barajas-Martínez, 2016).

A partir de las variables de estudio se construyó un instrumento integral, presentado en el Anexo 2.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez que los pacientes con dolor cervical fueron referidos al centro de salud y se aplicaron los criterios de inclusión, se contó con la participación de 27 pacientes. A partir de los datos generados por la atención fisiátrica del dolor de cuello, se presentan los siguientes resultados:

#### 4.1 Resultados Sociodemográficos

Dentro de la población perteneciente al Cantón Chillanes se revisó entre las variables sociodemográficas, aplicadas al estudio, la edad, género, nivel de residencia, ocupación.

##### Tabla 1. Descriptivos de la variable edad.

Análisis. - Se examinó a 27 pacientes, cuyas edades se ubicaron entre los 21 y 48 años. La edad promedio fue de 33,59 años, con una desviación estándar fue de 8,19 años. 50% tenían edades menores a 37 años. Tabla (1)

<b>Estadísticos</b>		
<b>Edad (años)</b>		
N	Válido	27
	Perdidos	0
	Media	33,59
	Mediana	37,00
	Desv. Estándar	8,19
	Rango	27
	Mínimo	21
	Máximo	48

**Tabla 2. Distribución de la muestra según género, residencia, nivel de instrucción, estado civil y ocupación.**

*Análisis.* - El 55,6% de los pacientes son del género femenino, 59,3% viven en áreas urbanas, 48,1% tienen nivel de instrucción superior no universitario, el 70,4% son casados o casadas, y el 74,1% son empleados o trabajadores por cuenta propia. Tabla (2)

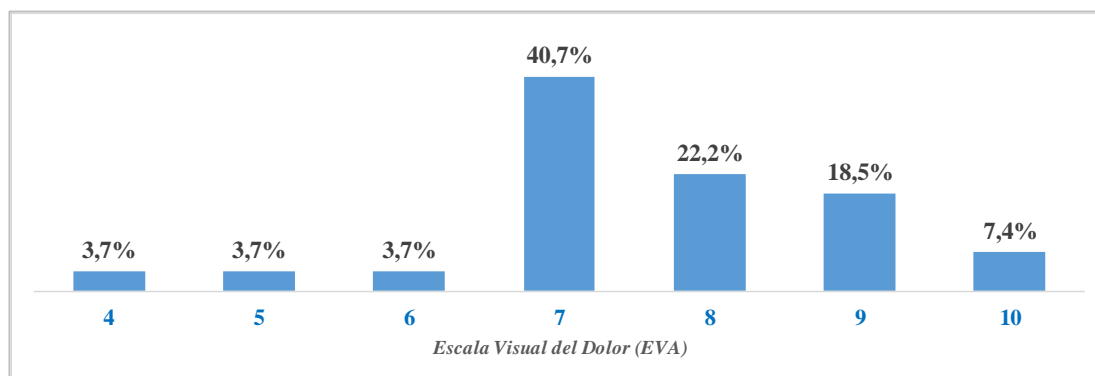
<b>Variable</b>	<b>Categorías</b>	<b>Frec.</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Género</b>	Masculino	12	44,4%
	Femenino	15	55,6%
<b>Tipo de Residencia</b>	Urbana	16	59,3%
	Rural	11	40,7%
<b>Nivel de Instrucción</b>	Sin nivel	1	3,7%
	Educación básica	2	7,4%
	Educación Media/bachillerato	4	14,8%
	Superior No Universitario	13	48,1%
	Superior Universitario	7	25,9%
<b>Estado Civil</b>	Soltero o soltera	3	11,1%
	Casado o casada	19	70,4%
	Unido o unida	4	14,8%
	Separado o separada	1	3,7%
<b>Ocupación</b>	Empleado o Trabajador por Cuenta Propia	20	74,1%
	Desempleado, pero buscó trabajo la semana anterior	5	18,5%
	Estudiante	2	7,4%
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>100,0%</b>

## 4.2 Evaluación del dolor: EVA

### 4.2.1 Evaluación del dolor de cuello antes de la terapia

**Gráfico 1. Distribución de pacientes según valoración EVA antes de la terapia.**

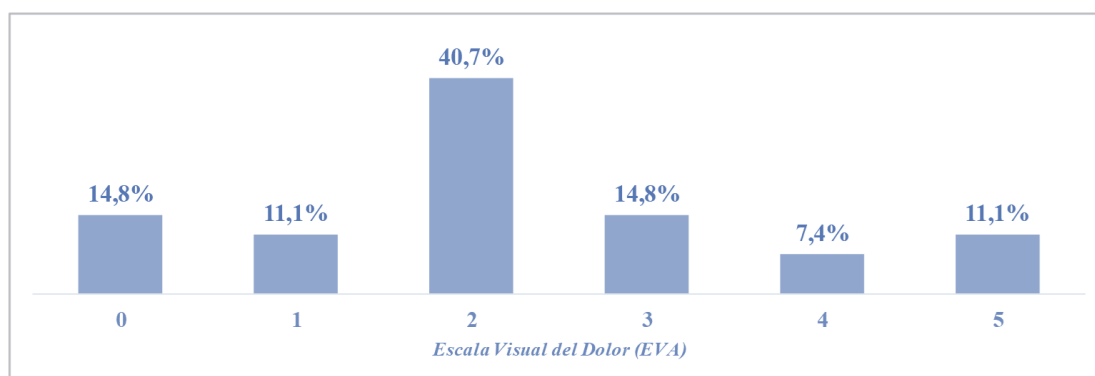
*Análisis.* - El 40,7% de los pacientes valoró visualmente el dolor en 7 antes de la terapia; seguido de un 22,2% que asignó un EVA de 8 y 18,5% un EVA de 9. El promedio de la valoración fue de 7,59 y una desviación estándar de 1,37. Gráfico (1)



### 4.2.2 Evaluación del dolor de cuello después de la terapia

**Gráfico 2. Distribución de pacientes según valoración EVA después de la terapia.**

*Análisis.* - El 40,7% de los pacientes valoró visualmente el dolor en 2 después de la terapia; seguido de un 14,8% que asignó un EVA de 0 o ausencia absoluta de dolor. El promedio de la valoración fue de 2,22 y desviación estándar de 1,48. Gráfico (2)



**Tabla 3. Comparativo de la valoración EVA antes y después de la terapia.**

*Análisis.*- De acuerdo con la prueba t-Student de comparación de medias, se puede asegurar con una confianza del 95% que la media de la valoración EVA cambió después de la terapia (2,22) respecto a la medición que se realizó antes de iniciar la

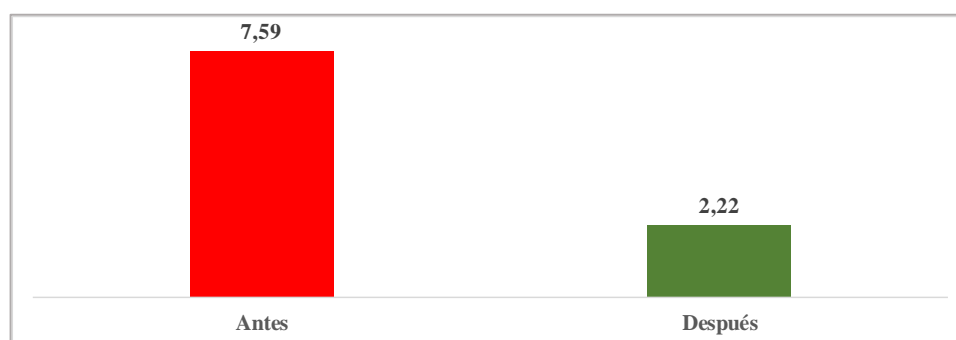
misma (7,59), dado que el p-valor fue inferior a 0,001, por debajo del nivel de significancia de 0,05. Tabla (3) y Gráfico (3)

<b>Resumen estadístico</b>				
	N	Media	Desviación Estándar	Error Estándar de la media
EVA (antes de la terapia)	27	7,59	1,366	0,263
EVA (después de la terapia)	27	2,22	1,476	0,284

<b>Independent Samples Test</b>					
	Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	t	df	Sig. (2-tailed)
Varianzas iguales asumidas	5,370	0,387	13,875	52,000	<0,001
Varianzas no iguales asumidas	5,370	0,387	13,875	51,691	<0,001

**Gráfico 3. Comparativo de las medias de la valoración EVA.**



### 4.3 Índice de discapacidad del cuello

#### 4.3.1 Índice de discapacidad del cuello antes de la terapia

**Tabla 4. Signo del Salto (Jump Sign) antes de iniciar la terapia.**

*Análisis.* - El 100% de los pacientes presentó Signo del Salto (Jump Sign) positivo antes de iniciar la terapia. Tabla (4)

<b>Signo del Salto (Jump Sign) antes de iniciar la terapia.</b>
100 % - positivo

**Tabla 5. Distribución de pacientes según el Índice de Discapacidad del Cuello antes de la terapia.**

*Análisis.* – Con respecto al Índice de Discapacidad del cuello aplicado en la valoración antes de tratamiento, se observa que el 63,0% de los pacientes presentó discapacidad severa, en tanto que un 29,6% se encontró en incapacidad completa. Tabla (5)



<b>Índice de Discapacidad del Cuello (rangos)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Discapacidad moderada	2	7,4%
Discapacidad severa	17	63,0%
Incapacidad completa	8	29,6%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>

### 4.3.2 Índice de discapacidad del cuello después de la terapia

**Tabla 6. Signo del Salto (Jump Sign) después de la terapia.**

*Análisis.* - El 88,9% de los pacientes presenta signo del salto negativo, en tanto que un 11,1% persiste positivo. Tabla (6)

<b>Signo del Salto Jump Sign (después)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Positivo	3	11,1%
Negativo	24	88,9%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 7. Distribución de pacientes según el índice de discapacidad del cuello (Signo del Salto Jump Sign) antes de la terapia.**

*Análisis.* - El 51,9% de los pacientes presentó discapacidad leve después de la terapia, mientras que el 48,1% mostró discapacidad moderada. Tabla (7)

<b>Índice de Discapacidad del Cuello (rangos)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Discapacidad leve	14	51,9%
Discapacidad moderada	13	48,1%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 8. Comparativo del índice de discapacidad de cuello antes y después de la terapia.**

*Análisis.* - La prueba t-Student permite concluir que existen diferencias significativas entre las medias observadas para el Índice de Discapacidad del Cuello antes de la terapia (32,59) y después de la misma (14,48), dado que el p-valor es inferior a 0,001, que se encuentra por debajo del nivel de significancia de 0,05. Tabla (8) y Gráfico (4)

Summary Data				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Índice de Discapacidad del Cuello (antes de la terapia)	27	32,59	4,81	0,926
Índice de Discapacidad del Cuello (después de la terapia)	27	14,48	2,74	0,527

Independent Samples Test					
	Mean Difference	Std. Error Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	18,110	1,066	16,993	52,000	<0,001
Equal variances not assumed	18,110	1,066	16,993	41,219	<0,001

**Gráfico 4. Comparativo del índice de discapacidad de cuello.**



#### 4.4 Amplitud articular cervical: Goniómetro

##### 4.4.1 Amplitud articular cervical antes de la terapia

**Tabla 9. Descriptivos de la medición con el goniómetro antes de iniciar la terapia.**

*Análisis.* - A partir de la medición con el goniómetro antes de la realización de la terapia, se tiene que el mayor promedio se observó para la rotación izquierda con 29,6, mientras que la menor media se apreció en la desviación lateral izquierda. Tabla (9)

Estadísticos	Flexión de cuello	Extensión de cuello	Desviación lateral derecha	Desviación lateral izquierda	Rotación derecha	Rotación izquierda
N	27	27	27	27	27	27
Media	27,8	26,9	28,9	22,6	29,1	29,6
Mediana	30,0	25,0	30,0	25,0	30,0	30,0
Desviación Estándar	2,53	2,46	2,12	2,55	4,17	4,58
Rango	5	5	5	5	15	15
Mínimo	25	25	25	20	20	20
Máximo	30	30	30	25	35	35

#### 4.4.2 Amplitud articular cervical después de la terapia

**Tabla 10. Descriptivos de la medición con el goniómetro después de la terapia.**

*Análisis.* - Las mediciones realizadas con el goniómetro después de la terapia establecen que, las medias más altas se observaron para las desviaciones laterales derecha e izquierda con un promedio de 40,4; mientras que, la menor media se encontró en flexión de cuello. Tabla (10)

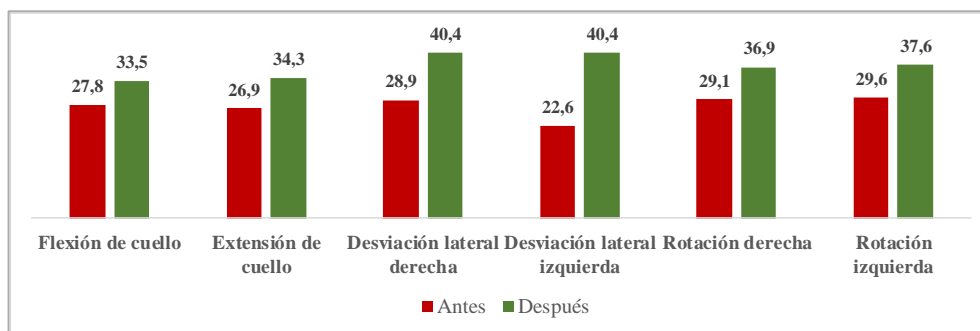
Estadísticos	Flexión de cuello	Extensión de cuello	Desviación lateral derecha	Desviación lateral izquierda	Rotación derecha	Rotación izquierda
N	27	27	27	27	27	27
Media	33,5	34,3	40,4	40,4	36,9	37,6
Mediana	35,0	35,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Desviación Estándar	2,33	1,81	4,58	4,58	3,96	4,88
Rango	5	5	15	20	10	20
Mínimo	30	30	30	25	30	25
Máximo	35	35	45	45	40	45

**Tabla 11. Comparativo mediciones del goniómetro antes y después de la terapia.**

*Análisis.* - Como se puede apreciar en el comparativo de medias del goniómetro, todas las medias aumentaron y fueron significativamente diferentes respecto a la medición inicial, con valores p inferiores a 0,001, por debajo del nivel de significancia de 0,05. Tabla (11)

Movimiento	Media		Desv. Est.		Diferencia de Medias	p-valor
	Antes	Después	Antes	Después		
Flexión de cuello	27,8	33,5	2,5	2,3	5,7	<0,001
Extensión de cuello	26,9	34,3	2,5	1,8	7,4	<0,001
Desviación lateral derecha	28,9	40,4	2,1	4,6	11,5	<0,001
Desviación lateral izquierda	22,6	40,4	2,5	4,6	17,8	<0,001
Rotación derecha	29,1	36,9	4,2	4,0	7,8	<0,001
Rotación izquierda	29,6	37,6	4,6	4,9	8,0	<0,001

**Gráfico 5. Comparativo de la amplitud articular cervical después de la terapia.**



## 4.5 Fuerza muscular en la región cervical: Test de Daniels

### 4.5.1 Fuerza muscular en la región cervical antes de la terapia

**Tabla 12. Distribución de los pacientes según escala de Daniels antes de la terapia.**

*Análisis.*- De acuerdo con los resultados de la escala de Daniels antes de iniciar el tratamiento, se puede apreciar que el 48,2% de los pacientes presentó grado 2 en flexión; 59,3% del total presentan grado 3 en extensión; el 63,0% tienen grado 2 tanto en rotación interna como en rotación externa; el 59,3% registran grado 3 para inclinación lateral derecha y el 66,7% grado 2 para inclinación lateral izquierda. Tabla (12).

Daniels (antes)	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Total
Flexión	14,8%	48,2%	37,0%	100,0%
Extensión	3,7%	37,0%	59,3%	100,0%
Rotación interna	7,4%	63,0%	29,6%	100,0%
Rotación externa	11,1%	63,0%	25,9%	100,0%
Inclinación lateral derecha	14,8%	25,9%	59,3%	100,0%
Inclinación lateral izquierda	3,7%	66,7%	29,6%	100,0%

### 4.5.2 Fuerza muscular en la región cervical después de la terapia

**Tabla 13. Distribución de los pacientes según escala de Daniels después de la terapia.**

*Análisis.*- Después de realizada la terapia, se encontró que el 48,1% de los pacientes presentan grado 4 en flexión; el 63,0% tienen grado 3 en extensión; 55,6% grado 3 en rotación interna; el 40,7% tienen grado 4 en rotación externa; 63,0% grado 3 en inclinación lateral derecha y el 48,1% con grado 4 en inclinación lateral izquierda. Tabla (13)

Daniels (después)	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	Total
Flexión	0,0%	33,3%	48,1%	18,5%	100,0%
Extensión	0,0%	63,0%	33,3%	3,7%	100,0%
Rotación interna	3,7%	55,6%	40,7%	0,0%	100,0%
Rotación externa	22,2%	33,3%	40,7%	3,7%	100,0%
Inclinación lateral derecha	0,0%	63,0%	29,6%	7,4%	100,0%
Inclinación lateral izquierda	14,8%	22,2%	48,1%	14,8%	100,0%

## 4.6 Discusión

El estudio se llevó a cabo con 27 pacientes de 20 a 50 años que acusan cervicalgias y asisten a consulta en el Hospital Básico “Eduardo Montenegro” del cantón Chillanes de la provincia Bolívar. Se aplicó tratamiento terapéutico mediante la identificación de puntos gatillo en la región cervical y se realizó la comparación de las puntuaciones obtenidas a partir de la escala visual de valoración del dolor (EVA), así como también del índice de discapacidad del cuello, de las medias de las mediciones realizadas con el goniómetro y el test de Daniels; ambas mediciones se realizaron en el momento inicial antes del tratamiento terapéutico y después del mismo.

La edad promedio de los pacientes fue de  $33,59 \pm 8,19$  años; seis de cada diez viven en áreas urbanas, el 48,1% tienen nivel de instrucción superior no universitario, 70,4% son casados o casadas y tres cuartos del total son empleados o trabajadores por cuenta propia. De acuerdo con Rodríguez-Fuentes et al. (2016), las personas se ven afectadas en su sistema musculoesquelético por razones ocupacionales en gran medida, es decir, por actividades realizadas durante la jornada de trabajo, lo cual es consistente con el presente estudio, ya que la mayoría de las personas por encima de los 30 años se encuentran casadas o situación estable, trabajan y son trabajadores.

Se realizó la valoración a través de test musculoesqueléticos la fisiología de la columna cervical permitió identificar el estado inicial de los pacientes respecto a la cervicalgia; estas mediciones proporcionaron un punto de comparación para determinar si después del tratamiento terapéutico se dio la mejora en el paciente. Según MacDowall et al. (2018), la escala analógica visual (EVA) se utiliza con frecuencia para medir el resultado del tratamiento en pacientes con trastornos de la columna cervical, siendo un instrumento eficaz debido a su fácil aplicación, estandarización, repetitividad y consistencia.

La media de la valoración EVA antes del tratamiento fue de  $7,59 \pm 1,37$ ; mientras que, después del tratamiento fue de  $2,22 \pm 1,48$ , presentando una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). En el estudio de Rodríguez-Huguet et al. (2018), se encontró una mejora significativa en los pacientes con dolor crónico de cuello después de la aplicación de la terapia de liberación miofascial con punto gatillo; los autores concluyeron que la evaluación inicial es fundamental para la evaluación e interpretación clínica de los resultados.

Asimismo, se encontró que el índice de discapacidad del cuello tuvo un promedio de  $32,59 \pm 4,81$  antes de la terapia y de  $14,48 \pm 2,74$  después de la terapia, siendo un cambio significativo ( $p < 0.001$ ). En el estudio realizado por Nagrale et al. (2010), se encontró que un programa de fisioterapia de 4 semanas permitió obtener mejoras significativas sobre el dolor y la discapacidad del cuello, concluyendo que existe un beneficio potencial sobre la reducción de la discapacidad del cuello a partir de un enfoque integrado para desactivar los puntos gatillo del trapecio superior. De acuerdo con Aiyegbusi et al. (2019), el índice de discapacidad del cuello tiene un alto grado de fiabilidad test y re-test, con una consistencia interna de 0.91, lo cual indica que es un instrumento que provee de mediciones confiables para determinar la situación del paciente respecto a la cervicalgia específica de cuello.

Todas las mediciones realizadas con el goniómetro aumentaron, pasando de un rango de 22,6–29,6 a 33,5–40,4, de manera que presentaron cambios significativos al final del tratamiento terapéutico ( $p < 0.001$ ). Por su parte Rodríguez-Fuentes et al. (2016), encontraron que la terapia de liberación miofascial presenta mejores resultados que la terapia manual ( $p < 0.05$ ), obteniéndose que la técnica de liberación miofascial tenía mayor eficacia sobre el ángulo craneovertebral, flexión, extensión, flexión del lado derecho y rotación derecha, por lo que se concluyó que la terapia de liberación miofascial es más efectiva que la terapia manual para el tratamiento del dolor cervical mecánico ocupacional. Por el contrario, Moraska et al. (2015) no encontraron diferencias entre la técnica de liberación miofascial y el placebo, lo que indica que los resultados pueden variar según las condiciones de cada estudio y la muestra participante en los mismos.

El test de Daniels mostró que los pacientes mejoraron el nivel de fuerza muscular en la región cervical a partir de la terapia de liberación miofascial, siendo todos los cambios favorables para los pacientes. De acuerdo con Jeyanthi y Arumugam (2015), un músculo con puntos gatillo no ejercerá su función adecuadamente y por esa razón disminuye la fuerza y la resistencia muscular, por lo que se fatigará fácilmente; al aplicar la terapia de liberación miofascial se logra el restablecimiento funcional del músculo, mejorando la fuerza del mismo.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, la aplicación de la técnica de liberación miofascial produjo mejoras significativas en los pacientes con dolor de cuello. En este sentido, se comparte el criterio con los estudios de Corum et

al. (2021) y Kashyap et al. (2018), quienes enfatizan que la liberación miofascial es un tratamiento de manipulación que intenta liberar la tensión en la fascia debido a un trauma, postura o inflamación, la cual surte resultados favorables en pacientes con dolor de cuello por razones ocupacionales y, en muchos casos, cuando el dolor ha adquirido característica crónica.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

El estudio se aplicó sobre una muestra de 27 pacientes, con edades de 21 a 48 años y un promedio de 33,59 años; la mayoría de ellos viven en áreas urbanas, tienen nivel de instrucción superior no universitario, son casados y empleados o trabajadores por cuenta propia.

A través de la medición del dolor a través de la escala analógica visual del dolor (EVA), se observó que el grupo de pacientes presentó una media de  $7,59 \pm 1,37$ , en tanto que, después de la terapia fue de  $2,22 \pm 1,48$ , lo cual representó una disminución significativa del dolor de cuello.

Se redujo significativamente la discapacidad del cuello, dado que el índice de discapacidad del cuello tuvo una media de  $32,59 \pm 4,81$  antes de la terapia y de  $14,48 \pm 2,74$  después de la misma; de esta manera los pacientes pudieron retomar prontamente la realización de sus actividades de la vida cotidiana.

Respecto a las mediciones realizadas con el goniómetro, todas aumentaron significativamente de un rango de 22,6 a 29,6 hasta 33,5 a 40,4, lo que demostró la obtención de una mayor amplitud articular cervical.

El nivel de fuerza muscular en la región cervical mejoró significativamente a partir de la terapia de liberación miofascial, con una diferencia favorable después de la misma, permitiendo que los pacientes recuperaran su potencia muscular.

Las mediciones realizadas permitieron establecer referencias para evaluar el resultado del tratamiento terapéutico de manera objetiva, mediante pruebas que han sido validadas en diferentes estudios. Con ello se puede asegurar que se logró mostrar que la técnica de liberación miofascial aplicada en la región cervical mejoró las condiciones de los pacientes.



## **5.2 Recomendaciones**

Durante el desarrollo del estudio se hizo notable que la población trabajadora se encuentra expuesta a factores de riesgo en sus actividades laborales, lo que ocasiona diferentes trastornos musculoesqueléticos; además, esta población se encuentra sometida a altos niveles de estrés que pueden ser somatizados e inciden en su condición física. Por ello, se recomienda la implementación de planes de atención en el área de influencia del centro de salud mediante jornadas especiales de detección de afecciones musculoesqueléticas, con el objeto de aplicar tratamientos oportunos.

También, se recomienda el desarrollo de material formativo en materia de ergonomía y prevención de riesgos mecánicos para los trabajadores, que incluya la realización de ejercicios de estiramiento y actividad física que permita reducir los impactos nocivos de las actividades laborales en la región cervical.

Como línea de investigación para futuras investigaciones se recomienda considerar el desarrollo de estudios comparativos entre diferentes técnicas para reducir la cervicalgia respecto a la liberación miofascial, con metodología de casos y controles y la incorporación de imagenología especializada como la resonancia magnética.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ahmed, S., Khattab, S., Haddad, C., Babineau, J., Furlan, A., & Kumbhare, D. (2018). Effect of aerobic exercise in the treatment of myofascial pain: a systematic review. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(6), 902–910. <https://doi.org/10.12965/jer.1836406.205>
- Aiyegbusi, A. I., Sanni, H. O., & Akinbo, S. R. (2019). Intrasound therapy: an effective alternative to sodium diclofenac phonophoresis in the management of mechanical chronic cervical spine pain. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 23(2), 371. <https://doi.org/10.4314/jasem.v23i2.26>
- Ajimsha, M. S., & Shenoy, P. D. (2019). Improving the quality of myofascial release research – A critical appraisal of systematic reviews. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23, 561–567. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.03.011>
- Alghadir, A. H., Iqbal, A., Anwer, S., Iqbal, Z. A., & Ahmed, H. (2020). Efficacy of Combination Therapies on Neck Pain and Muscle Tenderness in Male Patients with Upper Trapezius Active Myofascial Trigger Points. *BioMed Research International*, 2020(9361405), 1–9. <https://doi.org/10.1155/2020/9361405>
- Andrade Ortega, J. A., Delgado Martínez, A. D., & Ruiz, R. A. (2008). Validación de una versión Española del Índice de Discapacidad Cervical. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 130(3), 85–89. <https://doi.org/10.1157/13115352>
- Anil Kulkarni, S., Nivrutti Gore, M. G., Laskman Yeole, U., Mangesh Ghrote, G., Balaso Panse, R., & Ajinkya Pawar, P. (2017). Effectiveness of ischemic compression v/s myofascial release on myofascial trigger point of upper trapezius. *International Journal of Allied Medical Sciences and Clinical Research*, 5(1), 209–216. [www.ijamsr.com](http://www.ijamsr.com)
- Begum, R., & Hossain, M. A. (2019). Validity and Reliability of Visual Analogue Scale ( Vas ) for Pain Measurement. *Journal of Medical Case Reports and Reviews*, 2(11), 394–402.
- Cabrera-Martos, I., Rodríguez-Torres, J., López-López, L., Prados-Román, E., Granados-Santiago, M., & Valenza, M. C. (2020). Effects of an active intervention based on myofascial release and neurodynamics in patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1821418>
- Capó-Juan, M. A. (2015). Cervical myofascial pain syndrome. Narrative review of physiotherapeutic treatment. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 38(1), 105–115. <https://doi.org/10.23938/assn.0058>
- Caramelo, G. (2017). *Historia clínica*. Ministerio de Salud de Argentina. <http://www.salud.gob.ar/dels/entradas/historia-clinica>
- Carrillo-Mora, P., & Barajas-Martínez, K. G. (2016). Exploración neurológica básica para el médico general. *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM*, 59(5), 42–56.
- Corum, M., Aydin, T., Medin Ceylan, C., & Kesiktas, F. N. (2021). The comparative

- effects of spinal manipulation, myofascial release and exercise in tension-type headache patients with neck pain: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43, Epub. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101319>
- Duclos, N., Duclos, C., & Mesure, S. (2017). Control postural: fisiología, conceptos principales e implicaciones para la readaptación. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 38(2), 1–9. [https://doi.org/10.1016/s1293-2965\(17\)83662-8](https://doi.org/10.1016/s1293-2965(17)83662-8)
- Gauns, S. V., & Gurudut, P. V. (2018). A randomized controlled trial to study the effect of gross myofascial release on mechanical neck pain referred to upper limb. *Int J Health Sci (Qassim)*, 12(5), 51–59. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30202408/>
- Guzy, G., Vernon, H., Polczyk, R., & Szpitalak, M. (2013). Psychometric validation of the authorized Polish version of the Neck Disability Index. *Disability and Rehabilitation*, 35(25), 2132–2137. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.771706>
- Hernández Siampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (S. A. D. C. V. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Sexta).
- Hindocha, S., Bhave, S., & Damke, U. (2019). Comparison of Post Isometric Relaxation technique and Ischemic Compression technique on upper trapezius trigger points in high school girls with non specific neck pain: Randomized Clinical Trial. *International Journal of Allied Medical Sciences and Clinical Research*, 7(1), 201–217. [www.ijamsr.com](http://www.ijamsr.com)
- Iaroshevskiy, O. A., Morozova, O. G., Logvinenko, A. V., & Lypynska, Y. V. (2019). Non-pharmacological treatment of chronic neck-shoulder myofascial pain in patients with forward head posture. *Wiad Lek*, 72(1), 84–88. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30796868/>
- IBM Corp. Released 2012. (2012). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0* (Version 21.0). IBM Corp.
- Jeyanthi, S., & Arumugam, N. (2015). Effectiveness of Cranio-Cervical Training Over Myofascial Pain Syndrome: A Case Study. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 3(3), 1032–1036. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2015.129>
- Kaprail, M., Jetly, S., Sarin, A., & Kaur, P. (2019). To Study the Effect of Myofascial Trigger Point Release in Upper Trapezius Muscle Causing Neck Disability in Patients with Chronic Periarthritis Shoulder. *Sports and Exercise Medicine – Open Journal*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.17140/semoj-5-167>
- Kashyap, R., Iqbal, A., & Alghadir, A. H. (2018). Controlled intervention to compare the efficacies of manual pressure release and the muscle energy technique for treating mechanical neck pain due to upper trapezius trigger points. *Journal of Pain Research*, 11, 3151–3160. <https://doi.org/10.2147/JPR.S172711>
- Koura, G. M., Kamel, E. A. A., Badawy, W. M., Hamada, H. A., & Zakaria, H. M. (2017). Influence of Gluteus Maximus Inhibition on Upper Trapezius Overactivity in Chronic Mechanical Neck Pain with Radiculopathy. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 6(3), 10–16.

- López Timoneda, F. (1996). Definición y Clasificación del dolor. *Chalcas Urológicas de La Complutense*, 4, 49–51.
- MacDowall, A., Skeppholm, M., Robinson, Y., & Olerud, C. (2018). Validation of the visual analog scale in the cervical spine. *J Neurosurg Spine*, 28(3), 227–235. <https://doi.org/10.3171/2017.5.SPINE1732>
- Moraska, A. F., Stenerson, L., Butryn, N., Krutsch, J. P., Schmiede, S. J., & Mann, J. D. (2015). Myofascial trigger point-focused head and neck massage for recurrent tension-type headache: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Clinical Journal of Pain*, 31(2), 159–168. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000091>
- Muñoz Murillo, J. P., & Alpizar Rodríguez, D. E. (2016). Síndrome miofascial. *Rev. Colomb. Reumatol*, 33(2), 191–191.
- Nagrle, A. V., Glynn, P., Joshi, A., & Ramteke, G. (2010). The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 18(1), 37–43. <https://doi.org/10.1179/106698110X12595770849605>
- Pérez-Martínez, C., Gogorza-Arroitaonandia, K., Heredia-Rizo, A. M., Salas-González, J., & Oliva-Pascual-Vaca, Á. (2020). INYBI: A New Tool for Self-Myofascial Release of the Suboccipital Muscles in Patients With Chronic Non-Specific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Spine*, 45(21), E1367–E1375. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003605>
- Qureshi, N. A., Alsubaie, H. A., & Ali, G. I. M. (2019). Myofascial Pain Syndrome: A Concise Update on Clinical, Diagnostic and Integrative and Alternative Therapeutic Perspectives. *International Neuropsychiatric Disease Journal*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.9734/indj/2019/v13i130100>
- Ramírez, M., Zambrano, O., Vilorio, T., & Añez, Y. (2016). Método de evaluación de los cambios posturales durante los tratamientos ortopédicos maxilares: una propuesta. *Ciencia Odontológica*, 13(2), 119–127.
- Ravichandran, P., Ponni, H. K., & Leo Aseer, P. A. (2016). Effectiveness of Ischemic Compression on Trapezius Myofascial Trigger Points in Neck Pain. *International Journal of Physiotherapy*, 3(2), 186–192. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2016/v3i2/94883>
- Rodríguez-Fuentes, I., De Toro, F. J., Rodríguez-Fuentes, G., De Oliveira, I. M. H., Meijide-Faílde, R., & Fuentes-Boquete, I. M. (2016). Myofascial release therapy in the treatment of occupational mechanical neck pain: A randomized parallel group study. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(7), 507–515. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000425>
- Rodríguez-Fuentes, I., De Toro, F. J., Rodríguez-Fuentes, G., de Oliveira, I. M., Meijide-Faílde, R., & Fuentes-Boquete, I. M. (2020). Is Myofascial Release Therapy Cost-Effective When Compared With Manual Therapy to Treat Workers' Mechanical Neck Pains? *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(7), 683–690. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2018.11.037>

- Rodríguez-Huguet, M., Gil-Salú, J. L., Rodríguez-Huguet, P., Cabrera-Afonso, J. R., & Lomas-Vega, R. (2018). Effects of Myofascial Release on Pressure Pain Thresholds in Patients with Neck Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(1), 16–22. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000790>
- Rodríguez-Huguet, M., & Lomas-Vega, R. (2019). Response to the letter to the editor on “effects of myofascial release on pressure pain thresholds in patients with neck pain: A single-blind randomized controlled trial.” In *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* (Vol. 98, Issue 1, pp. e4–e5). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000986>
- Rodríguez-Huguet, M., Rodríguez-Almagro, D., Rodríguez-Huguet, P., Martín-Valero, R., & Lomas-Vega, R. (2020). Treatment of Neck Pain With Myofascial Therapies: A Single Blind Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(2), 160–170. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.12.001>
- Roux, C. H., & Bronsard, N. (2016). Cervicalgia común y neuralgias cervicobraquiales. *EMC - Aparato Locomotor*, 49(3), 1–18. [https://doi.org/10.1016/s1286-935x\(16\)79140-4](https://doi.org/10.1016/s1286-935x(16)79140-4)
- Sharma, V., Kalra, S., & Pawaria, S. (2016). Manual Physical Therapy in Patients with Myofascial Pain in Upper Trapezius: A Case Series. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 10(4), 67–71. <https://doi.org/10.5958/0973-5674.2016.00121.0>
- Skelly, A. C., Chou, R., Dettori, J. R., Turner, J. A., Friedly, J. L., Rundell, S. D., Fu, R., Brodt, E. D., Wasson, N., Winter, C., & Ferguson, A. J. R. (2018). Noninvasive Nonpharmacological Treatment for Chronic Pain: A Systematic Review. *Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US)*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30179389/>
- Tabatabaiee, A., Ebrahimi-Takamjani, I., Ahmadi, A., Sarrafzadeh, J., & Emrani, A. (2018). Comparison of pressure release, phonophoresis and dry needling in treatment of latent myofascial trigger point of upper trapezius muscle. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 1, 1–8. <https://doi.org/10.3233/BMR-181302>
- Tozzi, P., Bongiorno, D., & Vitturini, C. (2011). Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(4), 405–416. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2010.11.003>
- Vásquez Cazar, J. C., Méndez Urresta, J. B., & Esparza Echeverría, K. G. (2017). La evaluación fisioterapéutica en la práctica de actividades físico deportivas. *CONRADO*, 14(64), 33–39.
- Vicente Herrero, M. T., Delgado Bueno, S., Bandrés Moyá, F., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., & Capdevila García, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 25(4), 228–236. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>
- Wadee, A. N. (2017). Efficacy of Muscle Energy Technique versus Myofascial

Release in Management of Patients with Cervical Myofascial Pain. *International Journal of ChemTech Research*, 10(2), 468–476.

Waingankar, D., Tendulkar, S., & Shende, M. (2019). Immediate effect of myofascial release vs passive stretching on pain in females with unilateral trapezitis. *International Journal of Yoga, Physiotherapy and Physical Education*, 4(1), 10–12.

Watson, J. C. (2018). *Generalidades sobre el dolor*. Merck Sharp & Dohme Corp. <https://www.msmanuals.com/es-cr/professional/trastornos-neurológicos/dolor/generalidades-sobre-el-dolor>

Yee Won, Y. K., Mohd Latip, H. F., & Abdul Aziz, M. S. (2019). The Reliability and Validity on Measuring Tool of Cervical Range of Motion: A Review. *HSSOA Sports Medicine and Injury Care Journal*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.24966/SMIC-8829/100001>

Yu, E. M., Nosova, E. V, Falkenstein, Y., Prasad, P., Leasure, J. M., & Kondrashov, D. G. (2016). Validation of a Russian Language Oswestry Disability Index Questionnaire. *Global Spine Journal*, 6(7), 636–639. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1570085>

## **ANEXOS**

**Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables.**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Tipo, Nivel y Escala</b>
Género	Características biológicas, de rol y comportamiento de los seres humanos que los diferencian.	Sociodemográfica	Historia Clínica	Tipo: Cualitativa Nivel: Nominal Escala: 1. Hombre 2. Mujer
Edad	Tiempo que transcurre desde que la persona nace hasta que se registra su participación en el estudio.	Sociodemográfica Años	Historia Clínica	Tipo: Cuantitativa Nivel: Numérica Escala: Discreta: 20, 21, ..., 80
Residencia	Lugar donde reside el paciente, según el número de habitantes; se denomina rural si la población es menor a 2.000 habitantes y es urbana si supera los 2.000.	Sociodemográfica Cultural	Historia Clínica	Tipo: Cualitativa Nivel: Nominal Escala: 1. Urbana 2. Rural
Nivel de Instrucción	Corresponde al último grado o año aprobado en el sistema educativo formal de Ecuador.	Sociodemográfica	Historia Clínica	Tipo: Cualitativa Nivel: Nominal Escala: 1. Sin nivel 2. Educación básica 3. Educación Media/bachillerato 4. Superior No Universitario 5. Superior Universitario



<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Tipo, Nivel y Escala</b>
				6. Post-Grado
Estado Civil	Es la situación conyugal de la persona, sea formalizada o no ante la autoridad civil.	Sociodemográfica	Historia Clínica	Tipo: Cualitativa Nivel: Nominal Escala: 1. Soltero o soltera 2. Casado o casada 3. Unido o unida 4. Separado o separada 5. Divorciado o divorciada 6. Viudo o viuda
Ocupación	Situación de la persona respecto a la realización de actividad laboral, estudiantil, del hogar u otra, por las cuales puede recibir dinero o no.	Sociodemográfica	Historia Clínica	Tipo: Cualitativa Nivel: Nominal Escala: 1. Empleado o Trabajador por Cuenta Propia 2. Desempleado, pero buscó trabajo la semana anterior 3. Estudiante 4. Ama de casa 5. Rentista 6. Jubilado (a) o pensionado (a) 7. Incapacitado (a) para trabajar 8. Otra

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Tipo, Nivel y Escala</b>
Técnica de Liberación Miofascial	Es una técnica de terapia manual de uso frecuente en masajes; se centra en el dolor que se cree que surge de los tejidos miofasciales, las membranas resistentes que envuelven, conectan y sostienen los músculos.	Fisioterapéutica	Fisioterapeuta	Tipo: Cuantitativa Nivel: Numérica
Dolor cervical a consecuencia de puntos gatillo a nivel del musculo trapecio	Es el dolor en la región cervical que puede extenderse al cuello, cabeza o a la extremidad superior, que limita los movimientos y que se puede acompañar de disfunción neurológica.	Signos y síntomas Dolor rango articular Irradiación del dolor Actividades de la vida diaria	Examen Físico Escala Visual del Dolor (EVA) Test de Daniels Signo del Salto Jump Sing Índice de Discapacidad	Tipo: Cuantitativa Nivel: Numérica 1-10 0-5 Positivo-negativo 0-50

**Anexo 2: Ficha de recolección de datos.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**COORDINACIÓN DE POSGRADOS**

**Encuesta #**

\_\_\_\_\_

---

**APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN  
PUNTOS GATILLO DEL TRAPECIO PARA ALIVIAR EL DOLOR  
CERVICAL EN PACIENTES QUE ASISTEN AL HOSPITAL BASICO  
EDUARDO MONTENEGRO DEL CANTON CHILLANES**

---

Saludos cordiales

Estimado Usuario del Hospital Básico Eduardo Montenegro, a continuación, encontrara unos ítems en las cuales Ud. deberá marcar con una x en el casillero que crea conveniente.

La información proporcionada en esta encuesta, será utilizada para una investigación científica, en la cual sus datos servirán para obtener datos estadísticos y extraer las debidas conclusiones. Con proyección a futuro de ser publicadas en revistas científicas.

Los datos obtenidos serán de absoluta confidencialidad, guardando su identidad, protegiendo su integridad personal.

**Ficha de recolección de datos**

Número de ficha: \_\_\_\_\_

**1 VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS**

Género:      1. Hombre \_\_\_\_      2. Mujer \_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_ años

2. Residencia:        1. Urbano \_\_\_\_        2. Rural \_\_\_\_

3. Nivel de instrucción

1. Sin nivel \_\_\_\_
2. Educación básica \_\_\_\_
3. Educación Media/bachillerato \_\_\_\_
4. Superior No Universitario \_\_\_\_
5. Superior Universitario \_\_\_\_
6. Post-Grado \_\_\_\_

4. Estado civil

1. Soltero o soltera \_\_\_\_
2. Casado o casada \_\_\_\_
3. Unido o unida \_\_\_\_
4. Separado o separada \_\_\_\_
5. Divorciado o divorciada \_\_\_\_
6. Viudo o viuda \_\_\_\_

5. Ocupación

1. Empleado o Trabajador por Cuenta Propia \_\_\_\_
2. Desempleado, pero buscó trabajo la semana anterior \_\_\_\_
3. Estudiante \_\_\_\_
4. Ama de casa \_\_\_\_
5. Rentista \_\_\_\_
6. Jubilado (a) o pensionado (a) \_\_\_\_
7. Incapacitado (a) para trabajar \_\_\_\_
8. Otra (especifique): \_\_\_\_\_

**Sección N° 2**

**Aplicación de test de Valoración Musculoesquelético**

**ESCALA VISUAL ANALOGICA DE EVA**

Instrucción. – En una numeración del uno al diez indique con un circulo su nivel de dolor teniendo en cuenta que 0 es sin dolor y diez es un grado de dolor insoportable, que limita su funcionalidad fisioanatomica

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

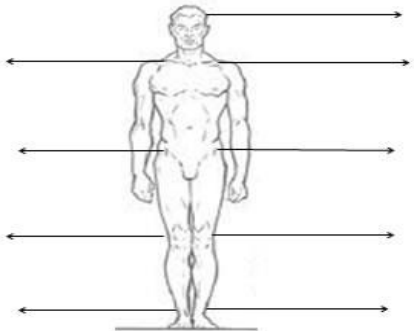

**ESCALA DE DANIELS**

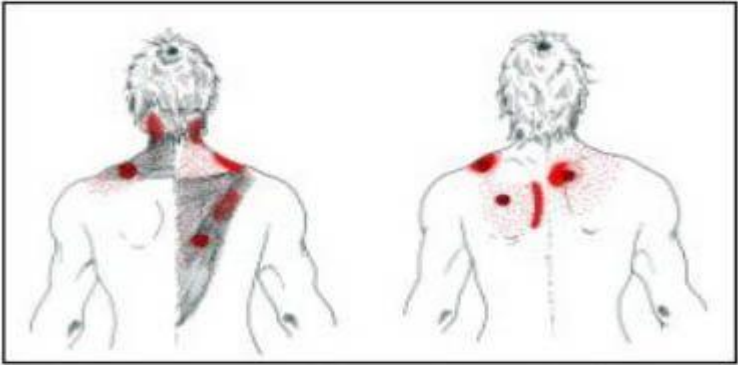
ESCALA DE FUERZA MUSCULAR	
<b>Grado 5</b> 100%	Es normal, gama total de movimientos contra la gravedad y total resistencia.
<b>Grado 4</b> 75%	Gama total de movimientos contra la gravedad y cierta resistencia, pero débil.
<b>Grado 3</b> 50%	Gama total de movimientos contra la gravedad pero no contra resistencia.
<b>Grado 2</b> 25%	Gama total de movimientos, pero no contra gravedad (movimientos pasivos).
<b>Grado 1</b>	Vestigios de movimiento
<b>Grado 0</b>	Ausencia de contractilidad

Instrucción. - El fisioterapeuta dirigirá movimientos de flexión, extensión, inclinación lateral, rotación interna y externa la columna cervical. Y marcara su debida puntuación acorde a la escala de valoración

Flexión	
Extensión	

Rotación interna	
Rotación externa	
Inclinación lateral derecha	
Inclinación lateral izquierda	

<p>Test Postural</p>	<p style="text-align: center;"><b>COLUMNA CERVICAL</b></p> <p style="text-align: center;">Se evalúa:</p> <p><b>INCLINACION</b></p> <p><b>SIMETRIA DE LOS HOMBROS</b></p> <p><b>CINTURA ESCAPULAR</b></p>
<p>Instrucción. - El fisioterapeuta debe colocar al paciente en posición anatómica, en los diferentes planos sagital, frontal, lateral.</p> <p>Analizar visualmente con ayuda de una plomada si a nivel cervical existe alguna desviación.</p>	<p>Plano anterior</p>  <p>Plano lateral derecho</p> 

Examen físico	Palpación y sensibilidad – localización de puntos gatillo
Instrucción .- EL fisioterapeuta palpara los músculos a nivel del cuello y escapula y el paciente identificara el área de dolor	 <p data-bbox="719 645 1450 698">Trapezio con sus P.G. y sus áreas de referencia</p>

## INDICE DE DISCAPACIDAD DEL CUELLO

### 1.- INTENSIDAD DE DOLOR DE CUELLO.

1. No tengo dolor en este momento.
2. El dolor es muy leve en este momento.
3. El dolor es moderado en este momento.
4. El dolor es fuerte en este momento.
5. El dolor es muy fuerte en este momento
6. En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar.

### 2.- CUIDADOS PERSONALES. (Lavarse, vestirse...)

7. Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor.
8. Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor.
9. Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
10. Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados.
11. Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados.
12. No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

### LEVANTAR PESOS.

13. Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor.
14. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
15. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como por ejemplo una mesa.

16. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil.
17. Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.
18. No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso.

#### 4.- LECTURA.

19. Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.
20. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.
21. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
22. No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
23. Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.
24. No puedo leer nada en absoluto.

#### 5.- DOLOR DE CABEZA.

25. No tengo dolor de cabeza.
26. A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.
27. A veces tengo un dolor de cabeza moderado.
28. Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.
29. Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.
30. Tengo dolor de cabeza casi continuo.

#### 6.- CONCENTRARSE EN ALGO.

31. Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.
32. Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.
33. Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.
34. Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.
35. Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.
36. No puedo concentrarme nunca.

#### 7.- TRABAJO Y ACTIVIDADES HABITUALES.

37. Puedo trabajar todo lo que quiero.
38. Puedo hacer mi trabajo habitual pero no más.
39. Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual pero no más.
40. No puedo hacer mi trabajo habitual.



41. No puedo trabajar en nada.

#### 8.- CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS.

42. Puedo conducir sin dolor de cuello.

43. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.

44. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un dolor moderado de cuello.

45. No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.

46. Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.

47. No puedo conducir nada por el dolor de cuello.

#### 9.- SUEÑO.

48. No tengo ningún problema para dormir.

49. El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche.

50. El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche.

51. El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche.

52. El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche.

53. El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas cada noche.

#### 10.- ACTIVIDADES DE OCIO.

54. Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.

55. Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.

56. No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.

57. Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello.

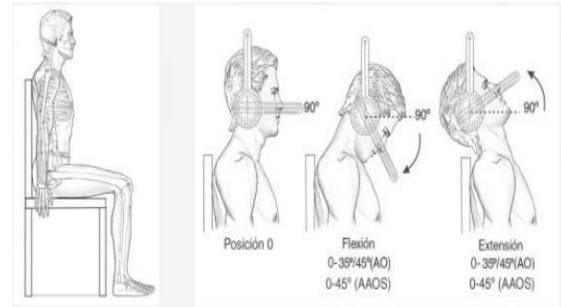
58. Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello.

59. No puedo realizar ninguna actividad de ocio

<b>0-4 puntos</b>	<b>0 - 8%</b>	<b>sin discapacidad</b>
<b>5-14 puntos</b>	<b>10 - 28%</b>	<b>discapacidad leve</b>
<b>15-24 puntos</b>	<b>30-48%</b>	<b>discapacidad moderada</b>
<b>25-34 puntos</b>	<b>50 - 64%</b>	<b>discapacidad severa</b>
<b>35-50 puntos</b>	<b>70-100%</b>	<b>incapacidad completa</b>

## GONIOMETRIA

**INSTRUCCIÓN.** - Paciente de cubito sedente, el fisioterapeuta pedirá que realice movimientos de flexión, extensión, rotación interna y rotación externa.



MOVIMIENTO	RANGO NORMAL	RESULTADO
Flexión de cuello	0-35(A O) 0-45(AAOS)	
Extensión de cuello	0-35(A O) 0-45(AAOS)	
Desviación lateral	0-60/80	

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

Investigador: Cecilia Guamán

Directora de Tesis: Ms. Ana Díaz

### Anexo 3. Resolución n uta-utp-fcs-2020-0168.

Ambato, 08 de junio de 2020

#### UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

La Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud en sesión ordinaria efectuada el 21 de mayo de 2020, visto el oficio suscrito por la LIC. MG. ANDREA CAROLINA PEÑAFIEL LUNA, Profesor Revisor del Proyecto de Desarrollo presentado por la maestrante GUAMAN CAPITO CECILIA NATIVIDAD, estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación, Mención Neuromusculoesquelético, cohorte 2019.

#### RESUELVE:

- **APROBAR** el proyecto del Plan de Trabajo de Titulación Proyecto de Desarrollo con el tema: "APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN PUNTOS GATILLO DEL TRAPECIO PARA ALIVIAR EL DOLOR CERVICAL"; elaborado por la maestrante GUAMAN CAPITO CECILIA NATIVIDAD, estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación, Mención Neuromusculoesquelético, cohorte 2019.
- **DESIGNAR** a la LIC. MG. ANA CRISTINA DÍAZ CEVALLOS, como directora del Plan de Trabajo de Titulación Proyecto de Desarrollo.
- **INDICAR** a la Unidad de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato que el tema de Trabajo de Titulación se sujeta a la línea de investigación: **Protocolos de tratamiento en afecciones neuromusculoesqueléticas.**
- **SEÑALAR** a la Unidad de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato que el programa de posgrado Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación, Mención Neuromusculoesquelético, cohorte 2019, **inicio sus actividades académicas desde el 25 de julio de 2019 al 01 de mayo de 2021** por lo que la estudiante en mención se encuentra habilitada dentro del tiempo establecido para su titulación.

*Documento firmado electrónicamente*

Dr. Jesús Onorato Chicaiza Tayupanta

**PRESIDENTE UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE POSGRADO - FCS**

## Anexo 4 Consentimiento Informado



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### COORDINACIÓN DE POSGRADOS

#### MAESTRIA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACION MENCION

#### NEUROMUSCULOESQUELETICA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente estudio de investigación, es dirigido por la master Ana Díaz, y es realizada por Cecilia Guaman Capito, estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculo-esquelética de la Ciudad de Ambato.

El Objetivo de la presente investigación es Aplicar la técnica de liberación miofascial dentro del protocolo de tratamiento convencional, sobre el punto gatillo del músculo trapecio para aliviar el dolor cervical, en Pacientes de 20 a 50 años que asisten al Hospital Básico Eduardo Montenegro. Julio –diciembre 2020.

Estimado Usuario, antes de iniciar su participación, Ud. Debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados:

#### **Información del estudio**

Riesgos del estudio. - La integridad de su salud estará garantizada, porque no existe algún agente que pueda afectar su estado emocional o daño físico alguno.

Beneficios. - La información obtenida, después de su participación será utilizada en beneficio de la comunidad, puesto que con los resultados obtenidos del estudio podremos determinar la efectividad de la Técnica de Liberación Miofascial sobre Puntos Gatillos para aliviar el dolor cervical, en pacientes del Hospital Básico Eduardo Montenegro.

Confidencialidad. - La información que se recogerá será de uso personal, garantizando su integridad, guardando total confidencialidad de los datos proporcionados.

Participación. - Su participación es totalmente voluntaria por lo que Ud. estará libre de decidir si participar en el estudio o no. Además, debo manifestar que Ud. es libre de retirarse del estudio en el momento que desee, sin ningún inconveniente.

Publicaciones. - Se aspira realizar publicaciones científicas, pero no se expondrá su identidad.

Responsabilidad del Investigador. La participación en este estudio, no genera responsabilidades por parte del investigador, referente a proporcionar atención médica especializada, tratamiento farmacológico, o compensaciones económicas, o de otra naturaleza al participante.

Responsabilidades del participante. - La participación en este estudio no genera responsabilidad alguna, por parte del participante, una vez leído y firmado el consentimiento informado.

Preguntas. - Si tiene alguna duda acerca de la presente investigación, favor comunicarse al 0988334955\_ o al correo [cecicg1901@gmail.com](mailto:cecicg1901@gmail.com) . Perteneciente a Cecilia Guamán Capito.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

Yo, \_\_\_\_\_, con CI \_\_\_\_\_, declaro haber conocido en detalle los enlaces del presente documento, por el cual expreso mi voluntad de participar en el estudio titulado. Aplicación de la técnica de liberación miofascial sobre puntos gatillo del trapecio para aliviar el dolor cervical, en el Hospital Básico Eduardo Montenegro.

Autorizo a las personas investigadoras a tomar los datos con fines académicos y de ser el caso también para la divulgación científica con la metodología declarada en este documento, respetando las normas bioéticas y protección de identidad.

---

FIRMA