



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA:

Aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en pacientes con contractura muscular del trapecio, que asisten al área de Terapia Física en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (IESS)

AUTOR:

Maldonado Jalca, Tomas Jefferson

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA:

De la Torre Ortega, Layla Yenebí

Guayaquil, Ecuador

9 de septiembre, 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Maldonado Jalca, Tomas Jefferson**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**.

TUTORA

f. _____

De la Torre Ortega, Layla Yenebí

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Augusto, Auria Stalin

Guayaquil, a los nueve días del mes noveno del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Maldonado Jalca, Tomas Jefferson

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en pacientes con contractura muscular del trapecio, que asisten al área de Terapia Física en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (IESS)** previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los nueve días del mes noveno del año 2019

EL AUTOR

f. _____

Maldonado Jalca, Tomas Jefferson



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Maldonado Jalca, Tomas Jefferson**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en pacientes con contractura muscular del trapecio, que asisten al área de Terapia Física en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (IESS)**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los nueve días del mes noveno del año 2019

EL AUTOR:

f. _____

Maldonado Jalca, Tomas Jefferson

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND software interface. At the top left is the URKUND logo. The main window is divided into two panes. The left pane, titled 'Lista de fuentes' (List of sources), contains a table with the following entries:

Icon	Source Name	URL
+		https://www.efisioterapia.net/articulos/liberacion-miofascial-y-tic...
+		https://www.fisiocampus.com/articulos/efecto-de-la-liberacion-mi...
+	RANDY JOSE TOALOMBO MARTINEZ.docx	
+		https://saludalmaximo.com/que-es-iastm-en-fisioterapia/
+		https://motusspecialists.com/myofascial-chains-series/

The right pane shows a detailed view of a message. It includes the following information:

- Presentado:** 2019-08-25 17:09 (-05:00)
- Presentado por:** tomasmaidonadoj@gmail.com
- Recibido:** layla.delatorre.ucsg@analysis.urkund.com
- Mensaje:** Tesis Tomas Maldonado URKUND [Mostrar el mensaje completo](#)

A yellow highlight is present under the text '3% de estas 22 páginas, se componen de texto presente en 7 fuentes.' Below this, the report content is displayed:

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA

TEMA- Aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en pacientes con contractura muscular del trapecio, que asisten al área de Terapia Física en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (HES) AUTOR: Maldonado Jaica Tomas Jefferson

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADO EN TERAPIA FISICA

TUTORA- De la Torre Ortega Layla Yenebi Guayaquil Ecuador 2018

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA CERTIFICACION
Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Maldonado Jaica Tomas Jefferson, como requerimiento para la obtención del título

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento a este trabajo de titulación va dirigido a los docentes que me han formado en este trayecto universitario. En especial a mi tutora Lcda. Layla de la Torre quien con paciencia, vocación y respeto me ha guiado en la elaboración de mi proyecto de Tesis.

Al Licenciado Carlos López quien me ha guiado en mi proceso de formación y transmitió en mí no solo sus conocimientos, sino también, el valor de la humildad, el respeto y la empatía para poder formarme como un ser humano en el ámbito de la rehabilitación física.

Tomas Jefferson Maldonado Jalca.

DEDICATORIA

Mis agradecimientos van dirigidos a todos quienes han sido parte de mi vida, me han apoyado y me han enseñado a no rendirme jamás: A mi madre Lucia Jalca Zavala y hermanos quienes amo con mi vida y son mi inspiración para seguir adelante.

A mi Abuelita Pilar Zavala, mi abuelito Pedro Arrobo y mis tíos quienes me han apoyado y me han brindado su amor incondicional.

A la familia Moncada Cortez quienes han depositado en mí su confianza y me han brindado su cariño sin esperar nada a cambio.

Por último, a mi prometida, mejor amiga y compañera de vida Silvia Melissa Moncada Cortez, gracias por brindarme tu amor incondicional, este logro también es tuyo porque cuando me sentía derribado estuviste ahí para levantarme, darme ánimos y compartir conmigo los momentos más felices de mi vida, nunca me alcanzarán las palabras para agradecerte por todo lo que hemos vivido.

Gracias Totales

Tomas Jefferson Maldonado Jalca



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. _____

TANIA MARÍA, ABRIL MERA

DECANO O DELEGADO

f. _____

PATRICIA ELENA, ENCALADA GRIJALVA

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

EVA DE LOURDES, CHANG CATAGUA

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁG
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo General.....	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1. Marco referencial.....	9
4.2. Marco teórico.....	11
4.2.1. Anatomía del músculo trapecio.....	11
4.2.2. Origen e inserción.....	11
4.2.3. Sistema Miofascial.....	14
4.2.4. Cadenas Miofasciales.....	16
4.2.5. Contractura muscular.....	18
4.2.6. Liberación miofascial instrumental.....	19
4.3. MARCO LEGAL.....	22
4.3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.....	22
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	24
6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	25
6.1 Operacionalización de las variables.....	25
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
7.1. Justificación de la elección del diseño.....	26
7.2. Población y muestra.....	26

7.2.1. Criterios de inclusión.....	27
7.2.2. Criterios de exclusión	27
7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
7.3.1. Técnicas utilizadas.....	27
7.4. Instrumentos	28
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	30
8.1. Presentación e interpretación de los resultados.....	30
9. CONCLUSIONES	44
10. RECOMENDACIONES	45
11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	46
11.1 Tema de propuesta:.....	46
11.2 Objetivos	46
11.2.1 Objetivo General.....	46
11.2.2 Objetivos Específicos	46
11.3 Justificación.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS	56

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁG.
Figura Nº 1 Frecuencia de la patología según el sexo	30
Figura Nº 2 Promedio de edad de la población	31
Figura Nº 3 Escala de EVA	32
Figura Nº 4 Test del Trapecio.....	33
Figura Nº 5 Examen Físico	34
Figura Nº 6 Test de flexibilidad de la cintura escapular	35
Figura Nº 7 Test de flexibilidad de miembro superior derecho	36
Figura Nº 8 Test de flexibilidad de miembro superior izquierdo	37
Figura Nº 9 Test de goniometría de flexión de la columna cervical	38
Figura Nº 10 Test de goniometría de extensión de la columna cervical	39
Figura Nº 11 Test de goniometría de rotación lateral derecha de la columna cervical.....	40
Figura Nº 12 Test de goniometría de rotación lateral izquierda de la columna cervical.....	41
Figura Nº 13 Test de goniometría de inclinación lateral derecha de la columna cervical.....	42
Figura Nº 14 Test de goniometría de inclinación lateral izquierda de la columna cervical.....	43

RESUMEN

La contractura del músculo trapecio es considerada como una condición dolorosa y limitante que se produce por adoptar posturas inadecuadas. El presente trabajo se realizó a 30 pacientes de ambos sexos y se evaluó pre y post intervención. El estudio es experimental de tipo preexperimental con un enfoque cuantitativo y un alcance explicativo, con una muestra de 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión donde se evidenció una disminución de la contractura en un 90%, puntos gatillo en fibras descendentes 13%, transversales 7% y ascendentes 0%; el dolor se redujo a una media de 3,2 según la escala de Eva. En test del trapecio, la capacidad funcional aumentó a un 80% y en las fibras transversales y descendentes a un 77%, la flexibilidad en miembros superiores aumentó a un 50% del lado derecho, 70% del lado izquierdo y en cintura escapular aumentó a una media de 2,1cm en el lado derecho y a una media de -1cm del lado izquierdo. En el test goniométrico los grados de movilidad aumentaron de una media de 40,36 a 44,03 en flexión; de 39,2 a 43,3 en extensión, de 51,6 a 57,9 rotación lateral derecha; de 53,20 a 58,1 rotación lateral izquierda; de 28,7 a 44,45 inclinación lateral derecha; de 28,6 a 44,2 inclinación lateral izquierda. Como resultado se concluye que la liberación miofascial instrumental disminuye el dolor, aumenta el rango articular, incrementa la flexibilidad, disminuye la presencia de puntos gatillo y de contracturas en el músculo trapecio.

Palabras Claves: LIBERACIÓN MIOFASCIAL; INSTRUMENTAL; MÚSCULO TRAPECIO; CONTRACTURA; RANGO DE MOVILIDAD; DOLOR.

ABSTRACT

The trapezius muscle contracture is considered a painful condition and limiting that is produced in higher index for adopting inappropriate postures. The present work was carried out on 30 patients of both sexes and was evaluated before and after the intervention, The study is experimental of a preexperimental type with a quantitative approach and an explanatory scope, with a sample of 30 patients who met the inclusion criteria where it was clear a contraction decrease by 90%, trigger points in descending fibers 13%, transversal 7% and ascending 0%, pain was reduced to an average of 3.33 according to EVA scale. In the trapezius test, functional capacity increased to 80% and in the transverse and descending fibers at 77%, flexibility in upper limbs increased to a 50% of the right side, at the left-side and in the shoulder girdle it rose to an average of 2.1cm in the right side and an average of -1 cm at the left-side. In the goniometric test, mobility degrees increased by an average of 40.37 to 44.03 in flexion; from 39.2 to 43.3 in extension, from 51.6 to 57.9 right lateral rotation; from 53.20 to 58.1 left lateral rotation; from 28.7 to 44.45 right lateral inclination; from 28.6 to 44, 2 left lateral inclination. As a result, it is concluded that instrumental myofascial release decreases pain, increases joint range, increases flexibility, decreases the presence of trigger points and contractures in the trapezius muscle.

Key Words: MIOFASCIAL RELEASE; INSTRUMENTAL; TRAPEZIUS MUSCLE.; CONTRACTURE; MOBILITY RANGE; PAIN.

INTRODUCCIÓN

El sistema miofascial es considerado en la actualidad como una red compleja de tejido conjuntivo la cual rodea gran parte de nuestras estructuras corporales alcanzando un interés muy importante en gran parte de anatomistas que en ocasiones anteriores nombraban a este tejido como simple aponeurosis o tejido de relleno. Esta estructura debido a su complejidad y a las funciones que desempeña, cumple un rol fundamental en el ámbito de la medicina física y la rehabilitación, puesto que, se la relaciona con el movimiento y biomecánica corporal.

Cuando existe una alteración en la disposición de alguna de nuestras estructuras musculoesqueléticas se está involucrando directamente el sistema miofascial, puesto que, este se encarga de distribuir las fuerzas de tensión que se producen durante el movimiento desde un plano superficial hasta un plano profundo; estas alteraciones deben ser adecuadamente abordadas, debido a que, juegan un rol fundamental en el tratamiento de las patologías que conlleven a una limitación funcional o discapacidad.

La investigación científica acerca de este sistema miofascial nos obliga a los profesionales de la salud a estar a la par con los planes de tratamiento, para que, mediante esta forma, poder ejercer adecuados protocolos de rehabilitación; sin embargo, poder ejecutar dichos planes conlleva al uso de herramientas que faciliten la manipulación de los tejidos y que cumplan con los objetivos esenciales de la rehabilitación física.

Por lo consiguiente, el presente trabajo pone en evidencia la importancia de la manipulación fascial instrumental y además plantea un protocolo de tratamiento que cumpla con los estándares necesarios de rehabilitación; para esto, se realizará una intervención en 30 pacientes que acuden al área de terapia física del Hospital de Especialidades Teodoro

Maldonado Carbo en donde se abordará a quienes presenten limitación por contractura del músculo trapecio, dada su importancia anatómica y topográfica en relación al sistema miofascial.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El músculo trapecio es uno de los músculos más importantes del tronco por su aportación al movimiento de rotación, aducción de la escapula y rotación de la cabeza, además participa en el enlace de los brazos con el tronco, alargándose hasta el cráneo. La contractura muscular a nivel cervical es uno de los problemas comunes que existen entre la población, la cual puede ser dada por una sobrecarga de trabajo, el uso repetitivo de los músculos o las posturas forzadas de cuello mantenidas por largos períodos de tiempo (Astorga, González & Rojas, 2019. p. 2).

Estos factores provocan en los músculos del trapecio (en su porción superior) y en el elevador de la escápula una tensión permanente de sus fibras musculares, provocando isquemias (deficiente irrigación sanguínea) en las uniones músculo tendinosas, produciendo dolor. En etapas más avanzadas del trastorno, estas fibras isquémicas son reemplazadas por nódulos fibrosos que restringen la movilidad de la zona, generando impotencia funcional (dificultad a los movimientos diarios del cuello). Este trastorno es especialmente frecuente en personas que mantienen una postura fija de la cabeza durante periodos prolongados (Salgado, Gavidia & Roa, 2016, p. 6).

En algunos casos de contractura muscular recurrente, éste puede ser un síntoma de una enfermedad de base, como la artrosis de los segmentos articulares del cuello, hernias o protrusiones discales; La liberación miofascial consiste en una evaluación y tratamiento tridimensional a través de movimientos y presiones sostenidas en todo el sistema de la fascia, para poder de esta manera, eliminar restricciones, la cuales pueden provocar reacciones que varían desde cambios de temperatura, sensibilidad, adormecimiento, debilidad o dolor, hasta la incapacidad de la realización de las actividades esenciales ocasionando inestabilidad y por el trauma acumulado la memoria propioceptiva establece patrones de dolor en el sistema nervioso central. (Pilat, 2004, pp. 12-13).

El uso de la manipulación instrumental de las fascias es fundamental ya que las técnicas miofasciales instrumentales aprovechan las propiedades coloidales del colágeno para influir en la forma de la fascia. También busca liberar las restricciones que no dejan al colágeno presentar su verdadera estructura. Éste es capaz de volver a su forma maleable original mediante fuerzas externas, en concreto mediante fuerzas mantenidas de compresión o estiramiento (Castellanos, 2018, p. 1).

En la ciudad de Guayaquil, en el hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo del IESS, hay una alta incidencia de pacientes con contractura de trapecio en el área de Terapia Física. Dentro de las cuales el porcentaje mayor la padecen por un estrés laboral ante una postura mantenida durante largas horas, lo que produce una sobrecarga, esfuerzos y fatigas a nivel de trapecio. Aquellos que se traducen con limitaciones, zonas hiperálgicas, e incapacidad para poder laborar con normalidad. Por tal motivo, una vez recopilado los datos, el siguiente proyecto está enfocado en la aplicación de la liberación miofascial instrumental para ayudar a aliviar dicha contractura en el paciente que asiste a la consulta.

1.1. Formulación del problema

¿Cuáles son los beneficios de la técnica de liberación miofascial instrumental en los pacientes que acuden al área de terapia física del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (IEES) en el periodo de mayo hasta agosto de 2019?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Determinar los beneficios de la aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en la contractura del músculo trapecio en pacientes que asisten al área de terapia física del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo de mayo hasta agosto de 2019.

2.2. Objetivos Específicos

- Valorar la presencia de contracturas del músculo trapecio en los pacientes que asisten al IESS por medio de la historia clínica, test de Eva, test del trapecio, test de flexibilidad y test goniométrico.
- Aplicar la técnica de liberación miofascial en pacientes con contractura del trapecio que asisten al IESS.
- Analizar los resultados del estado en el que se encuentre la musculatura de los pacientes con contractura ante la aplicación de la técnica.
- Proponer un protocolo de tratamiento para la contractura del músculo trapecio basado de manipulación miofascial instrumental.

3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo proponer un plan de tratamiento mediante la aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en la contractura del músculo trapecio, puesto que, se ha demostrado su eficacia a nivel internacional debido a que interviene en la relajación de la fascia muscular permitiendo una mayor movilidad, flexibilidad y alivio del dolor de los segmentos que están directamente involucrados en esta patología; además de evidenciar resultados inmediatos post aplicación lo que reduciría el tiempo de recuperación en contraste a un protocolo convencional integrando al individuo inmediatamente a las actividades cotidianas donde se desenvuelve. La presente investigación se enmarca bajo la línea de Terapia Física y calidad de vida.

La fascia es una red de tejido conjuntivo que se encuentra distribuido alrededor de vísceras y de grandes grupos musculares que influyen en la movilidad de las estructuras que conforman nuestro cuerpo; la liberación miofascial se basa en el estiramiento y el reordenamiento de la fascia mediante la manipulación de estos tejidos para poder obtener un equilibrio en el sistema del musculoesquelético.

Teniendo en cuenta la importancia y complejidad del sistema miofascial es fundamental considerar al músculo trapecio por su disposición anatómica y relevancia en la biomecánica, el cual cumple un rol importante en la movilidad de la cabeza y la cintura escapular. La contractura de este músculo en sus fibras conlleva a una alteración postural, la cual se puede asociar a otras patologías. En La red de salud pública es muy frecuente que los planes de tratamiento para la contractura del músculo trapecio están enfocados en procedimientos convencionales y muy limitados, además, comúnmente se tiene como objetivo básico el alivio del dolor mediante agentes físicos los cuales no son suficientes para el tratamiento de esta patología.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco referencial

Según la publicación ***The effects of instrument-assisted soft tissue mobilization compared to other interventions on pain and function: a systematic review*** que tuvo como objetivo evidenciar sistemáticamente la liberación miofascial instrumental haciendo una comparación con pacientes que presentan limitaciones y dolor como resultado de alguna alteración musculoesquelética. La metodología se basó en la búsqueda de bases de datos a través de terminologías en relación a liberación e instrumentación; además se implementó criterios de inclusión mediante ensayos clínicos aleatorios afines a personas con alteraciones musculoesqueléticas; se descartaron artículos que no sean publicados en el idioma inglés o por su parte el sujeto de investigación pertenecía a la población geriátrica o pediátrica. Como resultado 7 estudios cumplieron exitosamente el criterio de inclusión donde cumplieron la valoración mínima. Los estudios incluyeron numerosas zonas de tratamiento por lo que se concluyó que la movilización de los tejidos blandos mediante instrumentos mejora la fisiología estructural donde será aplicado (Lambert, Hitchcock, & Lavallee, 2017, p. 1).

Myofascial Release Therapy in the Treatment of Occupational Mechanical Neck Pain: A Randomized Parallel Group Study, constituía un estudio de tipo aleatorio con grupos paralelos y simple ciego. Se tomó una muestra de 59 pacientes, donde se dividieron en 2 grupos. El primero se trató con terapia manual y el otro grupo con liberación miofascial. Dentro de las variables valoradas estaban la intensidad de dolor en el cuello, limitación a nivel cervical, calidad de vida y los rangos de movilidad. Al término de 5 sesiones se observó una mejora clínica en ambos grupos, sin embargo, se denotó limitación en la flexión en el grupo de terapia manual; se evidenció un mejor ángulo de movilidad y reducción del alivio del dolor en el grupo de liberación miofascial. Se concluyó en este estudio científico que el tratamiento para el dolor de cuello mecánico mediante liberación miofascial resulta mucho

más efectivo que la terapia manual donde se evidencia la recuperación de todos los ángulos de movilidad y la mejora de calidad de vida (Rodríguez, Fuentes, & Fuentes, 2016, p. 1).

Según la publicación ***Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials*** Realiza una acertada introducción acerca de la liberación miofascial donde señala los beneficios del uso de esta técnica, además plantea dentro de su objetivo realizar un análisis crítico de publicaciones controladas aleatoriamente para de esta forma concluir si la liberación miofascial tiene una efectividad como opción de tratamiento para algunas afectaciones; para lo cual utilizó bases de datos electrónicas de fisioterapia mediante palabras claves en relación a la liberación miofascial. Dentro de la selección de estudios se realizaron métodos de inclusión y de exclusión de texto completo además de un riguroso análisis de expertos en el manejo del idioma inglés para su adecuada comprensión. En la recolección de datos fueron incorporados el número de participantes, el número de población seleccionada, plan de tratamiento utilizado, grupo de control. Se hizo un análisis mediante la escala PEDro para la respectiva evidencia; se concluyó que la manipulación miofascial está surgiendo como una táctica muy sólida en relación a la evidencia (Ajimsha, Al-Mudahka, & Al-Madzhar, 2014, pp. 1-27).

4.2. Marco teórico

4.2.1. Anatomía del músculo trapecio

Es uno de los músculos superiores de la espalda, ancho y plano. Es un músculo triangular grande que se extiende desde el hueso occipital en el cráneo hasta la columna torácica en la espalda. Se extiende hasta el ancho de los hombros (Morrison, 2019, p. 1).

El músculo trapecio es fundamental en la movilidad de la articulación escapulohumeral. Las fibras descendentes, transversales y ascendentes, se manifiestan como estabilizadoras dinámicas para mantener al omóplato en una postura normal en relación a la extremidad superior (Kara, Harput, & I., 2019, p. 4).

El trapecio proporciona una unión directa de la cintura escapular con el tronco. Este extenso músculo triangular cubre la cara posterior del cuello y la mitad superior del tronco. Se denomina así porque los músculos de los dos lados forman un trapecio (figura geométrica irregular de cuatro lados). El trapecio une la cintura escapular al cráneo y a la columna vertebral, y participa en la suspensión del miembro superior. Las fibras del trapecio se dividen en tres porciones que ejercen acciones diferentes en la unión fisiológica escapulo torácica (Moore, Dalley, & Agur, 2018, p. 359).

4.2.2. Origen e inserción

- **Porción descendente**

La porción descendente (la más superior) se inserta por arriba en la superficie del hueso occipital entre las líneas nucales suprema y superior y medialmente en la protuberancia occipital externa. Hacia abajo su inserción medial continúa en el ligamento nual, dispuesto sagitalmente entre las

apófisis espinosas de las vértebras cervicales y la fascia de revestimiento. La inserción distal se produce en el tercio lateral del borde posterior de la clavícula y en su cara superior (Pró, 2012, p. 113).

- **Porción transversa**

La porción transversa (fascículos medios) tiene su origen en las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y de las tres primeras vértebras torácicas y en el ligamento supraespinoso correspondiente. Desde aquí las fibras musculares se van a insertar en el borde posterior del acromion y en el borde superior de la espina de la escápula (p. 113).

- **Porción ascendente**

La porción ascendente (fascículos inferiores) tiene su inserción proximal en las apófisis espinosas desde la tercera hasta la duodécima vértebra torácica y en el ligamento supraespinoso correspondiente. La inserción distal se produce mediante una hoja fibrosa triangular que se desliza sobre la terminación medial de la espina de la escápula y finalmente va a insertarse en ella (p. 113-114).

4.2.2.1. Acción

Tiene una relevancia en la columna cervical, puesto que, en el momento en que la cintura escapular se encuentra fija, el músculo realiza una extensión de la columna cervical y una flexión lateral del mismo lado, además gira la cabeza en dirección contralateral (Hochschild, 2017, p. 231).

- **Porción descendente:**

Realiza una tracción hacia superomedial produciendo que la escápula rote externamente además de un desplazamiento hacia superior y lateral de la cavidad glenoidea (p. 231).

- **Porción transversal:**

Realiza una presión de la escápula en dirección hacia el tórax y tira del reborde medio hacia el raquis (p. 231).

- **Porción ascendente:**

Realiza una tracción de la espina escapular en dirección inferomedial, actuando como un fijador para el movimiento lateral de la escápula (p. 231).

Moore, Dalley, & Agur (2018) mencionan de una forma más simplificada la acción de las fibras musculares del trapecio, donde hacen referencia a lo siguiente: “Las fibras descendentes (superiores) elevan la escápula (p. ej., cuando se enderezan los hombros); las fibras medias retraen la escápula (es decir, la traccionan posteriormente) y las fibras ascendentes (inferiores) descienden la escápula y el hombro” (pp. 359-360).

4.2.2.2. Inervación

Tortora & Derreckson (2013) menciona sobre la inervación del músculo trapecio: La inervación motora procede de la porción espinal del nervio accesorio espinal (XI par craneal) que se origina en las ramas ventrales de los segmentos C1 a C5. Se unen ascendiendo por el foramen magno y salen del cráneo por el foramen yugular. La inervación sensitiva procede de fibras sensitivas de los nervios espinales C2-C3 y C4 (p. 8).

4.2.2.3. Exploración

- **Porción descendente:**

Elevar los hombros realizando una inclinación lateral de la cabeza del lado afecto donde se explorará los puntos gatillo. Se procederá a evaluar la movilidad de la región cervical cuando hay disminución de los movimientos que ejerzan un estiramiento de la musculatura, fundamental mente los movimientos de rotación y laterización de la columna cervical (p. 10).

- **Porción transversa y ascendente:**

Sedente con los brazos cruzados en la parte anterior del cuerpo; buscar los puntos dolorosos (PG) en las regiones donde se origine dolor. Puede existir una limitación de flexión de hombro por arriba de los 120 grados (p. 10).

4.2.3. Sistema Miofascial

El sistema fascial es una red de tejido conectivo que se encuentra envuelto alrededor de cada músculo, estructura ósea, nervios, sistema vascular, etc., y también dentro de algunos de nuestros aparatos y sistemas que incluyen al corazón, cerebro, médula y pulmones (Howell, 2017, p. 1).

4.2.3.1. Tejido Miofascial

La fascia está dispuesta por tejido conectivo, que forma capas que rodean estructuras específicas y separan estructuras, vísceras, etc. Esta fascia también rodea a los músculos y órganos internos, tendones, ligamentos, cápsulas. Está conformado por células de colágeno y sustancias elásticas. La fascia que rodea al cuerpo mantiene una dirección continua e ininterrumpida, por lo que envuelve todas las estructuras del sistema somático y las vísceras, también cubre las meninges; Este tejido como se menciona conecta a todo el cuerpo, dando sostén y estructurando su forma (Coscia, 2018, p. 5).

El tejido fascial contiene una gran cantidad de mecanorreceptores a diferencia de otros tejidos localizados alrededor de nuestro cuerpo. Estos mecanorreceptores reciben información sensorial que facilitan a nuestro cuerpo recibir información y tener un mecanismo de respuesta frente a la presión y a los cambios estructurales de nuestro cuerpo (Meredith, 2017, p. 1).

4.2.3.2 *Función de la Fascia*

- Soporte y firmeza: El tejido fascial de da forma a los tejidos.
- Transferencia de fuerza: cuando existe el movimiento las fibras musculares jalan de la fascia que se encuentra en su entorno generando movilidad.
- Proporciona mayor movilidad por su cualidad de deformación.
- Resguarda mediante una cubierta de tejido a los órganos.
- Participa en la remodelación de las estructuras que están lesionadas.
- Tiene relevancia en la comunicación de elementos anatómicos.
(Junquera, 2018 p. 1).

4.2.3.3. *Fascia y terapia miofascial*

La estructura del conjunto de fascias del cuerpo, el sistema fascial, cumple funciones con gran trascendencia en el movimiento y metabolismo corporal, participando en funciones biomecánicas por su gran capacidad de deslizamiento y desplazamiento y metabólicas, como la producción de colágeno en el proceso de curación y cicatrización de heridas. La terapia miofascial ayuda a mantenerla en su estado óptimo, mitigando el dolor y reparando problemas de movilidad (Charles, Hudgins & MacNaughton, 2019 p. 5).

4.2.3.4. *Estructura anatómica del sistema miofascial*

Como se lo ha mencionado previamente, el sistema miofascial estructuralmente dejó de ser considerado como tejido de relleno para ser considerado una estructura activa que se relaciona con sus componentes adyacentes:

Al enfocar el sistema fascial como un sistema morfológico y dinámico del cuerpo, deben incluirse en sus análisis, no solo las láminas que rodean los músculos y las vísceras, sino también ese gran volumen de tejido que envuelve cada célula viviente, así como también el líquido que rellena las

cavidades y los espacios serosos. Aunque el sistema fascial en realidad se conecta entre sí formando un sistema único y continuo del cuerpo, podemos dividirlo en superficial y profundo (Torres, 2016 p. 1).

La fascia superficial forma una lámina uniforme en todo el cuerpo, aunque varía su densidad según la región corporal. Son más densas en las extremidades y más laxas en la cabeza, nuca, tórax y abdomen, y más fina en la región del periné (p. 1).

La fascia profunda es más compleja. Parece ser el tejido de integración estructural y funcional del organismo en ambos niveles, macroscópica y microscópica, refiriéndose a conexiones entre distintos sistemas corporales, como, por ejemplo, el nivel muscular, visceral, intracraneal, y también las conexiones dentro de cada músculo, cada nervio o cada víscera (p.1).

4.2.4. Cadenas Miofasciales

Las cadenas miofasciales están conformadas mediante canales de comunicación a través de estructuras de tensión recíproca lo que determina cuales son los patrones posturales. Mediante estas cadenas que se encuentran relacionadas al tejido conjuntivo poder tratar las disfunciones que originan el dolor como lo menciona Wilke, Krause, & L., (2015) "La mayoría de los músculos esqueléticos del cuerpo humano están directamente vinculados por el tejido conectivo nos permite manipular las cadenas miofasciales" (p.1). Según el portal (MOTUS Specialists Physical Therapy, 2018, p.1) menciona que "El cuerpo está formado por conexiones de músculo y fascia denominadas "cadenas miofasciales".

Las cadenas miofasciales son representadas como estructuras de tipo estática y dinámica que continúan un circuito mediante los cuales descargan sus fuerzas dimensionadas alrededor de todo el cuerpo. El tejido miofascial es una membrana fibrosa conformada por tejido conjuntivo que tiene relación con las cadenas musculares ya que las rodean y conforman el tejido

miofascial. Mediante esta estructura, con ayuda al sistema tónico postural y en SNC, nuestro cuerpo tiene la capacidad de crear una respuesta a estímulos intrínsecos o extrínsecos (Bergallo & Beltrán, 2017, p. 1).

Wilke, Krause, & L., (2016) hacen referencia de la importancia en la actualidad de las cadenas miofasciales donde mencionan que:

El descubrimiento de células contráctiles, terminaciones nerviosas libres y mecanorreceptores sugieren que la fascia en contraste con las suposiciones previas desempeña un papel propioceptivo y activo mecánicamente. Numerosos terapeutas que se dirigen a la fascia se orientan a los conceptos de cadenas miofasciales, tales enfoques se originan a partir del supuesto de que los músculos del cuerpo humano no funcionan como unidades independientes, en cambio, son considerados como parte de una red de cuerpo entero similar a tensegidad con estructuras fasciales que actúan como enlaces componentes por lo cual la fascia puede transmitir tensión (p. 4).

4.2.4.1. Función de las cadenas miofasciales

Según la ubicación del tejido y la profundidad:

- Soporte
- Facultad nutricia
- Conductor
- Amortiguamiento de fricción de otras estructuras
- Mantiene la temperatura corporal
- Inhibidor de toxinas endógenas
- Función cicatrizal
- Labor hística: intercambio bicelular en la sangre y el sistema linfático
- Fagocitosis (Lua & Torres, 2018 p. 18).

4.2.5. Contractura muscular

Bartels & Nielsen (2016) en su estudio *New perspectives on the development of muscle contractures following central motor lesions* señalan la definición de contracturas musculares “Las contracturas musculares se definen como cambios musculares únicos que aumentan la rigidez pasiva del músculo y limitan la movilidad de las articulaciones sin ninguna producción de fuerza activa de los músculos” (p. 3).

4.2.5.1. Causas

Las contracturas musculares pueden ocurrir por varias razones, como parálisis (pérdida de la función muscular), atrofia muscular (disminución de la masa muscular) y debido a diversas formas de distrofia muscular (enfermedades musculares) (Garikiparithi, 2017, p. 1). La posición adelantada de la cabeza por periodos prolongados de tiempo aumenta la activación del músculo trapecio el cual puede fatigarse y contracturarse.

La casusa más común de la contractura muscular del trapecio menciona que las la postura y el estrés, principalmente las posiciones frente a un computador, es considerada una de las razones por la cual se encuentra asociada a esta dolencia (contractura del trapecio); durante la realización de actividades laborales, desenvolvimiento en el entorno social, actividades del diario vivir, la posición de la cabeza en relación a la postura se encuentra en protracción, donde, constantemente se mantiene en una misma posición por un tiempo considerable. Las personas que mantienen una alteración postural, puntualmente, cuando realizan acciones donde es necesario estar sedente por largas jornadas, son más propensas a generar dolor en el músculo trapecio. La alteración de las curvaturas cervicotorácicas, como resultado de una postura cóncava, afectan el posicionamiento del omóplato, la columna cervical y el hombro. Por lo consiguiente, los músculos implicados en relación al trapecio mostraran una alteración. La posición de la cabeza hacia anterior generará constantemente una tensión sobre las fibras superiores del trapecio el cual actúa como tensor, donde habrá una sobrecarga por sobreuso

provocando la contractura del músculo. Por otro lado, en relación al dolor, este puede ser un indicador de alteraciones de la postura por la limitación al realizar el movimiento doloroso formando una combinación de dolor y alteración (Widodo, Refdian & Ajiantoro, 2019, pp. 181-182).

4.2.6. Liberación miofascial instrumental

La terapia miofascial constituye una técnica de tratamiento de efectos sistémicos que permiten contribuir a mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

4.2.6.1. Efectos de la liberación miofascial instrumental

- Acción mecánica: Elimina adherencias fibrosas.
- Efecto circulatorio: favorece la circulación, y al sistema linfático, incita la producción de histamina y la expulsión de ácido láctico
- Incremento del abastecimiento de sangre tisular: lo que se traduce en un mayor metabolismo de la zona, mostrando buenos resultados en mujeres posmenopáusicas con insuficiencia venosa (Buono, Bustos, & Chamorro, 2018, p. 1).
- Efecto musculoesquelético: En cuanto al sistema musculoesquelético, encontramos que tras la aplicación de la técnica conseguimos un incremento del ROM a través de la eliminación de puntos gatillos latentes y mejorando las propiedades elásticas de los tejidos (p. 1).
- Efectos en el sistema nervioso: Incide en el sistema nervioso mediante propioceptores (p. 1).
- Efecto reflejo: Reducción de puntos gatillo y regula el tono (González D., 2017 p. 1).

4.2.6.2. Técnica del Gancho

La técnica del gancho se fundamenta en la eliminación de restricciones y corpúsculos que están ubicados entre la aponeurosis y el musculoesquelético. El entrecruzamiento consiente en romper las adherencias y las fibras de tejido conjuntivo sin dañar la piel. El gancho es una técnica brusca y algo dolorosa, sin embargo, con una correcta manipulación, ofrece buenos resultados, teniendo en cuenta la anatomía es fundamental para poder realizar un correcto abordaje (Cabestany, C., 2016, p. 1).

4.2.6.3. Técnica de Rascado

Se realiza haciendo un movimiento de la articulación interfalángica proximal y realizando una palpación con el dedo índice, además hacer un movimiento rítmico del gancho. Este movimiento se realiza para abordar estructuras blandas como cápsulas, bolsas, tendones, ligamentos, etc; en particular, todas las regiones que no es posible manipular mediante liberación miofascial convencional (Medina, 2018, p. 32).

4.2.6.4. Técnica de Rascado de Estrella

Se utiliza para el tratamiento de los puntos de máxima (PM), lo que significa que es un entrelazamiento entre dos o varios músculos, los cuales tienen la particularidad de mostrar zonas de tensión, puntos gatillos miofasciales y dolor en la palpación. Los puntos gatillos miofasciales son áreas de extrema irritabilidad en los músculos esqueléticos que están relacionados con un nódulo hipersensible y palpable ubicado en la banda tensa. Estos PGM pueden reflejar dolor localizado, son hipersensibles a la a presión y presentan una disfunción motriz. La técnica a ejecutar consiste en realizar un rascado desde un punto en diferentes trayectorias lejos del punto de origen, de tal manera que se dibuje una estrella (Medina, 2018, p. 34).

4.2.6.5. Técnica de Bombeo

La técnica de bombeo se realiza con la posición del gancho invertido; El fisioterapeuta introduce el delta para separar las estructuras tisulares mientras penetra dentro del tejido; se lo realiza en el vientre del músculo, donde se obtiene un efecto inhibitorio y aumento de la vascularización. Puede realizarse en puntos gatillo miofasciales o cicatrices (Medina, 2018, p. 34).

4.2.6.6. Técnica Transversal

El Terapeuta deberá utilizar el gancho en una posición contraria, a un ángulo de aproximadamente 45 grados donde se va a realizar una apertura en el vientre del músculo en forma perpendicular y lateralizada. También se puede manipular a nivel de cicatrices, músculos paravertebrales, tracto iliotibial o en aquellas estructuras que se encuentren superpuestas topográficamente (Medina, 2018, p. 35).

4.2.6.7. Técnica Longitudinal Exploratoria

Se deberá manipular en la misma dirección similar al a técnica transversal, con una angulación de 45°, sin embargo, se deberá deslizar en la zona de tratamiento realizando una exploración de los lugares donde exista limitación del movimiento; Una vez localizadas estas zonas, el terapeuta sabrá el lugar en donde deberá manipular (Medina, 2018, p. 35).

4.2.6.8. Técnica Longitudinal y Longitudinal Mecánica

Se realiza colocando el gancho en posición invertida a una angulación de 45°. Colocamos dos o tres dedos de la mano exploratoria sobre el gancho para dar un mayor soporte realizando una maniobra lenta de deslizamiento, dándonos como resultado una rotura de las restricciones superficiales y relajación. A diferencia de la técnica longitudinal simple, el fisioterapeuta contribuirá a la rapidez y presión en el gancho, con la finalidad de liberar adherencias superficiales y profundas (Medina, 2018, p. 35).

4.3. MARCO LEGAL

4.3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

SECCIÓN SEGUNDA

SALUD

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece varios derechos que gozará todo ciudadano;

Art. 359.- El Sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.

TITULO II

Derechos del buen vivir

Sección séptima Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

4.3.2. Ley orgánica del Sistema Nacional de Salud

El Ministerio de salud (2008), mediante la Ley orgánica del Sistema Nacional de Salud menciona dentro de sus artículos menciona algunos derechos de los que gozará todo ciudadano ecuatoriano.

Art. 3.- Objetivos. - El Sistema Nacional de Salud cumplirá los siguientes objetivos:

1. Garantizar el acceso equitativo y universal a servicios de atención integral de salud, a través del funcionamiento de una red de servicios de gestión desconcentrada y descentralizada.
2. Proteger integralmente a las personas de los riesgos y daños a la salud; al medio ambiente de su deterioro o alteración.
3. Generar entornos, estilos y condiciones de vida saludables.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental alivia el dolor, aumenta el rango articular, incrementa la flexibilidad, disminuye la presencia de puntos gatillo y de contracturas en las fibras descendentes, transversales y ascendentes del músculo trapecio.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: Rango articular, nivel del dolor, flexibilidad, contractura del músculo trapecio.

6.1 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Contractura del trapecio	Nivel del dolor	Intensidad del dolor 1-10	Escala de Eva
	Rango articular	Disminución de rango articular	Goniometría
	Flexibilidad de miembros superiores	Alteración de la flexibilidad determinada en cm	Test de flexibilidad de miembros superiores
	Puntos gatillo	Cantidad de puntos gatillo en fibras descendentes, transversas y ascendentes	Test del trapecio Historia Clínica

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño

El diseño de la investigación es experimental, de tipo preexperimental de cohorte longitudinal, debido a que se observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, interviniendo en su desarrollo. Se comprueba el efecto de la técnica de liberación miofascial instrumental en los pacientes con contractura del músculo trapecio y mediremos las variables en 2 momentos al inicio y al final de la intervención (Hernández, Fernández, & Batista, 2014, p.178).

El siguiente trabajo presenta un enfoque cuantitativo puesto que busca realizar una explicación y predictiva los fenómenos de la investigación, se decidió este tipo de abordaje por su estructura debido a que demuestra con evidencias la efectividad de la problemática a investigar (Domínguez, 2015, p.14).

La investigación tiene un alcance explicativo, puesto que realiza un esclarecimiento de los fenómenos para poder conocer su estructura, y de esa forma, determinar cuáles son los beneficios que tiene la técnica de liberación miofascial instrumental para la contractura de trapecio en pacientes que asisten al área de terapia física del IESS (Sadornil, 2013, p.256).

7.2. Población y muestra

La población que acude al Área de Rehabilitación del Hospital Teodoro Maldonado Carbo es de aproximadamente 900 pacientes de todas las patologías. La muestra de estudio es de 30 pacientes de ambos sexos con contractura de trapecio que acuden al área de terapia física del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. La elección de la muestra es no probabilística porque no se escogerá aleatoriamente sino solo aquellos que cumplan los criterios de inclusión.

7.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con contractura del trapecio.
- Pacientes de ambos sexos que aceptan ingresar al programa de investigación.
- Adultos de 20 años en adelante.

7.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con heridas o infecciones cutáneas.
- Pacientes con patologías cervicales agudas.
- Pacientes con contractura del músculo esternocleidomastoideo.
- Pacientes con fibromialgia o patologías inflamatorias reumáticas.

7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

7.3.1. Técnicas utilizadas

Observacional: Es un componente fundamental para el investigador el cual nos sirve para la recolección de la información como lo menciona “La observación es la forma más sistematizada y lógica para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer; es decir, captar de la manera más objetiva posible, lo que ocurre en el mundo real” (Campos & Emma, 2012, p. 49).

Documental: Según (López, 2015, p. 129) “La documentación se basa en la ejecución de un proceso con una fuerte carga informativa que lleva a la disciplina a participar del espectro de las ciencias informativas, es decir de aquellas que tienen como objeto de estudio un proceso informativo”. En consecuencia, se basa en la obtención de datos relevantes y antecedentes de los pacientes.

Estadístico: Es un proceso para obtener, representar, discernir, analizar interpretar, etc., de variables o representaciones contables de un trabajo investigativo para una adecuada comprensión de los resultados a demostrar mediante el análisis (Ordoñez, 2015, p. 220).

7.4. Instrumentos

- **Historia clínica**

La historia clínica va a permitir ver la información de los pacientes de una forma concisa, rápida y semejante para todos. Su uso permitirá delimitar los antecedentes del paciente, crear un historial con el fin de obtener información relevante o de interés. (Álava, 2014, p. 2).

- **Escala del dolor (EVA):**

Según (Alonso, 2011, p. 576) menciona acerca de La Escala Visual Analógica (EVA) la cual “permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma”.

- **Test de goniométrico:**

Según (Toboadela, 2007, p. 2) menciona que la goniometría nos permite “Evaluar el arco de movimiento de una articulación en cada uno de los tres planos del espacio. En este caso, se trata de un procedimiento dinámico que se utiliza para objetivizar y cuantificar la movilidad de una articulación”.

- **Test de flexibilidad de miembros superiores:**

Se realizará estiramiento de las cadenas musculares activamente, lo que le permitirá que el individuo realizar el movimiento máximo a conseguir. Durante la evaluación se lleva la el segmento articular hasta su límite de

movimiento donde existirá una firmeza durante el desplazamiento (Ramos & González, 2012, p. 1).

- **Prueba del trapecio:**

Valoración de la capacidad funcional de las porciones del músculo trapecio. La evaluación de las fibras superiores del trapecio, se deberá colocar las manos en encima de los hombros; El paciente deberá encoger los hombros mientras que se ejerce una fuerza en contraria al movimiento; En el caso de las fibras medias e inferiores la posición será en decúbito prono con los brazos en abducción. La incapacidad de mantener la resistencia ejercida por el terapeuta en cualquiera de las direcciones indica incapacidad funcional del músculo trapecio (Díaz, 2014, pp. 30-31).

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

8.1. Presentación e interpretación de los resultados

Figura N° 1 Frecuencia de la patología según el sexo

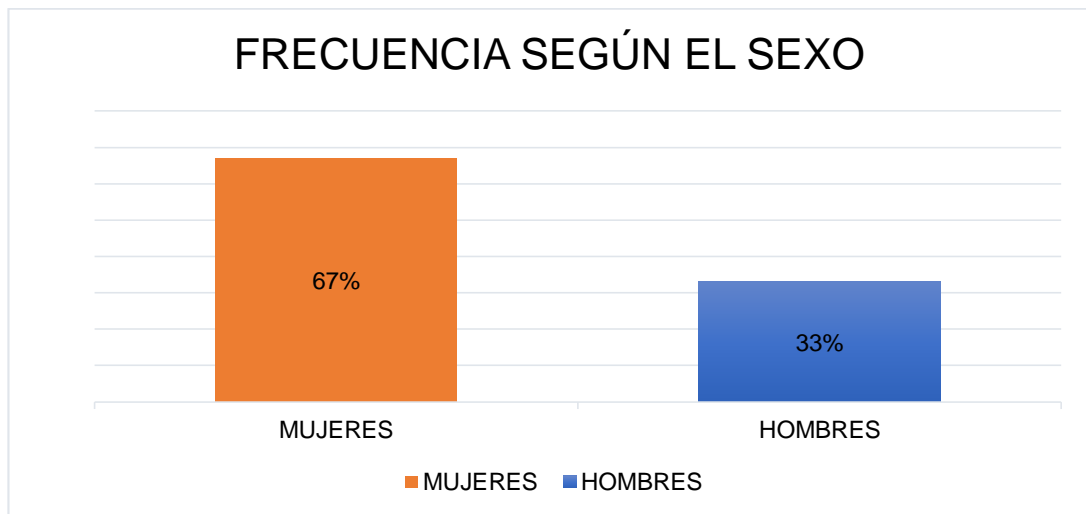


Figura N°1: La distribución porcentual de los resultados nos muestra que la incidencia según el sexo equivale en un 67% en referencia a las mujeres y un 33% en relación a los hombres, lo que determina que existe una tendencia importante en la población femenina.

Figura N° 2 Promedio de edad de la población

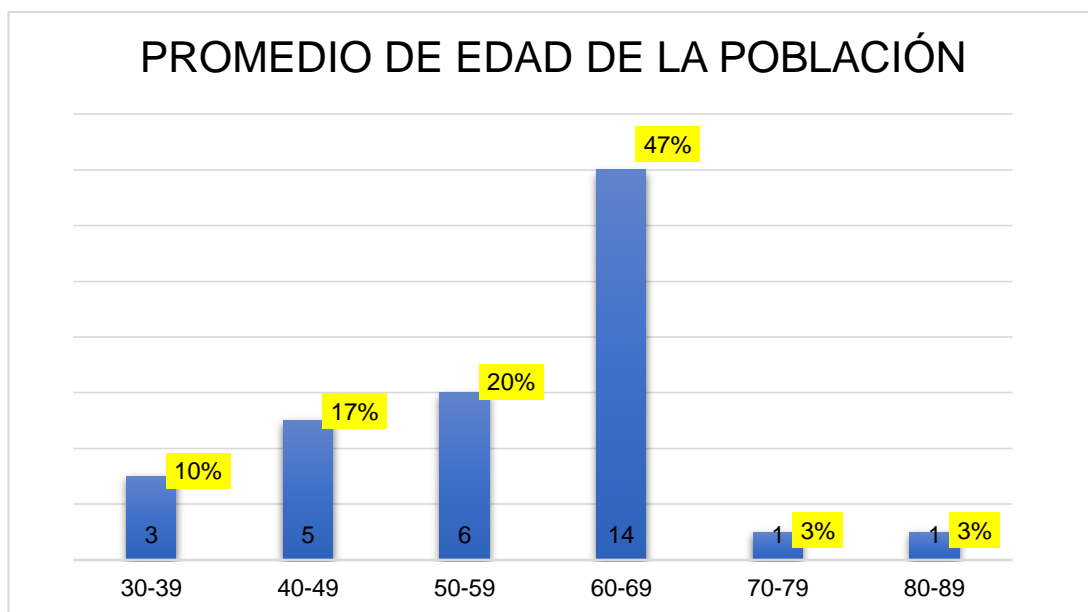


Figura N°2: De una muestra de 30 pacientes donde el mayor porcentaje se evidencia que en un rango de edad que va desde 60 a 69 años representan el 47 % de la población, de los 50 a 59 años el 20% de la población y de los 40 a 49 años el 17%, el resultado nos indica que, según la tendencia, la población adulta y adulta mayor son quienes presentan en mayor número contracturas en el músculo trapecio. El resto de la población se subdivide con el 10% en el rango de edad de 30 a 39 y el 3% respectivamente en rango de edades que van de los 70 a 90 años de edad.

Figura N° 3 Escala de EVA

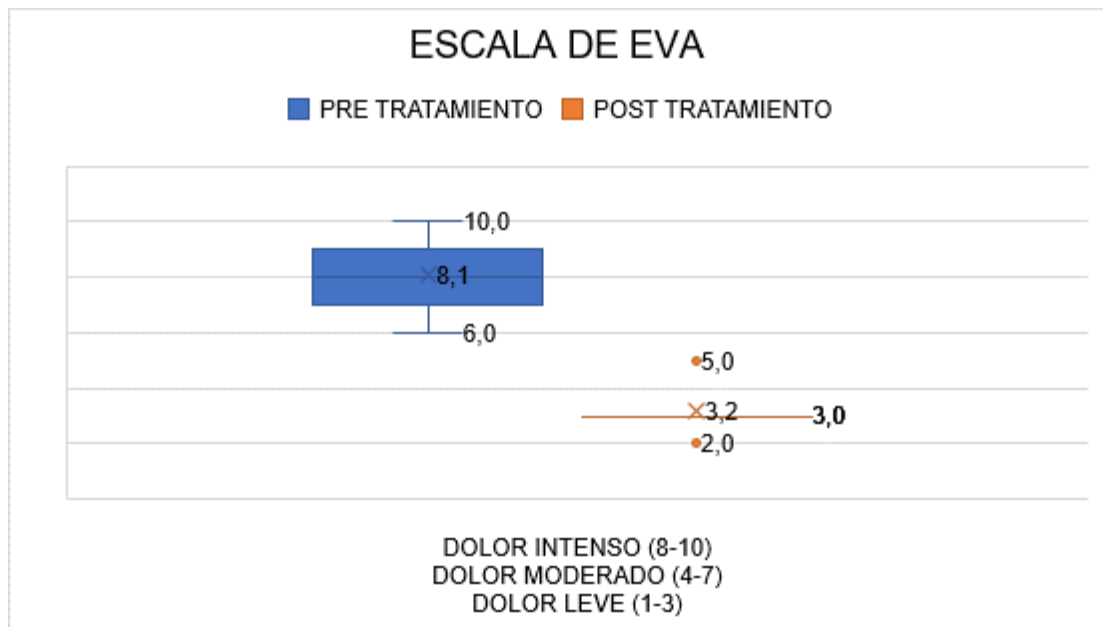


Figura N°3: En la escala de EVA para la medición del dolor presente en la contractura del músculo trapecio se interpreta que las 2 medias correspondientes al pre tratamiento y post tratamiento poseen diferencias significativas como se observa en la prueba t para las medidas emparejadas, esto nos indica que en la población se redujo significativamente el dolor post intervención de una media de 8,1 a 3,2 según la escala. Nota: El valor P es menor a 0,5. EL valor P es menor a 0,5 por lo que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 4 Test del Trapecio

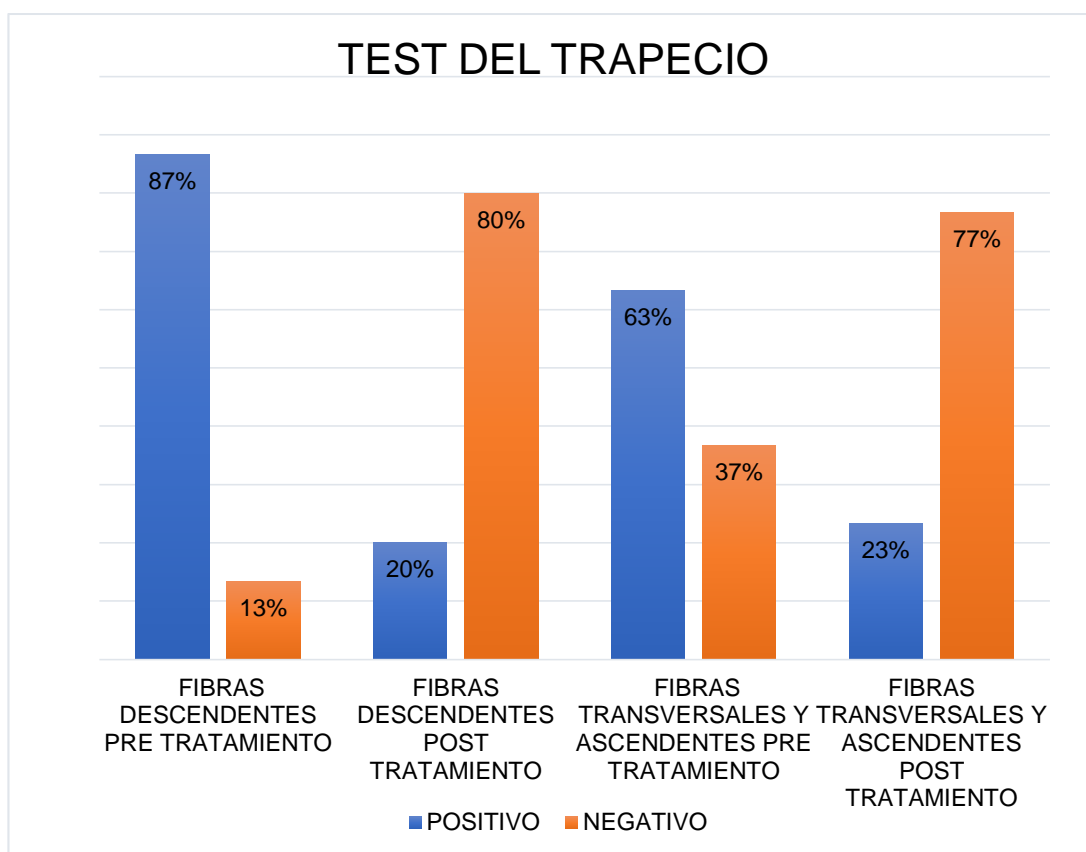


Figura N°4: En la Prueba del Trapecio durante la valoración de las fibras musculares se evidencia que previo a la aplicación de la técnica el 87% de la muestra responde positivo al signo en sus fibras descendentes. En cuanto a las fibras transversales y ascendentes que se valoran en conjunto se puede observar que se obtiene un 63% lo que da positivo al test; aquellos que dieron positivo al test del trapecio exhiben una incapacidad funcional en sus fibras musculares. Posterior a la aplicación de la técnica se puede observar que en las fibras descendentes el número de signos positivos disminuyeron a un total del 20% en las fibras descendentes y a un 23% en las fibras transversales y descendentes lo que nos demuestra que luego de la intervención la capacidad funcional de las fibras musculares mejoró significativamente.

Figura N° 5 Examen Físico

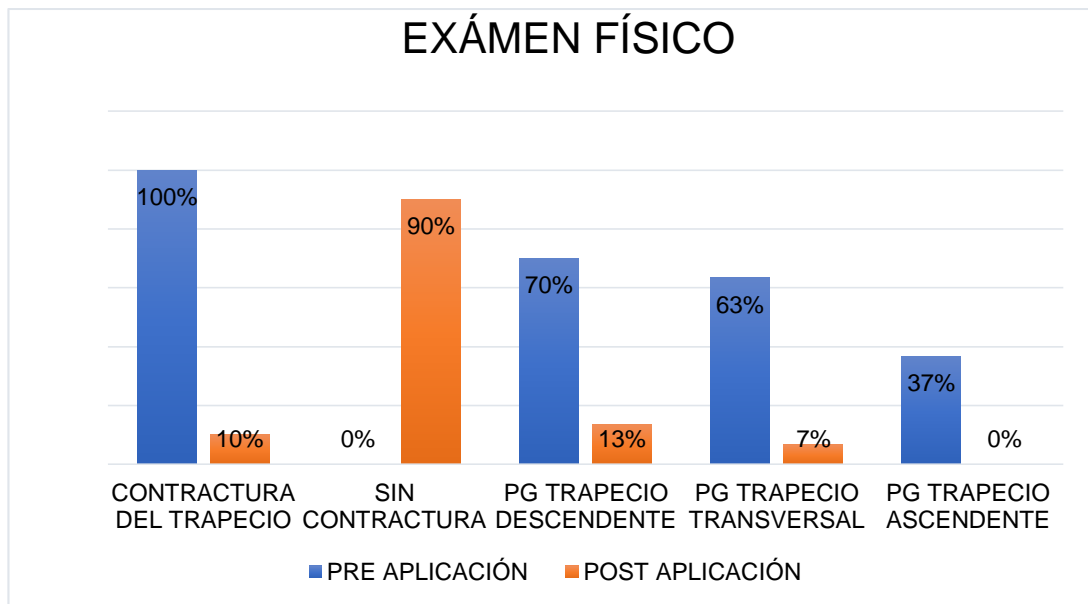


Figura N°5: En el examen físico previo a la aplicación de la técnica el 100% de la muestra presentan contractura en el músculo trapecio, además se valoró el promedio de puntos gatillos en las fibras del músculo, manifestándose que el 70% de la población localizó puntos gatillo en las fibras del trapecio superior, el 63% en las fibras transversales y el 37% en las fibras ascendentes. Posterior a la intervención el 90% de la población redujo la presencia de contracturas en un 90% y también la disminución porcentual de puntos gatillo alrededor de sus fibras en donde se evidencia presencia de estos puntos en un 13% en las fibras descendentes, 7% en las fibras transversales y reducción total en las fibras ascendentes; este resultado nos revela que posterior a la intervención la presencia de contracturas y puntos gatillos miofasciales se denota significativamente disminuida.

Figura N° 6 Test de flexibilidad de la cintura escapular

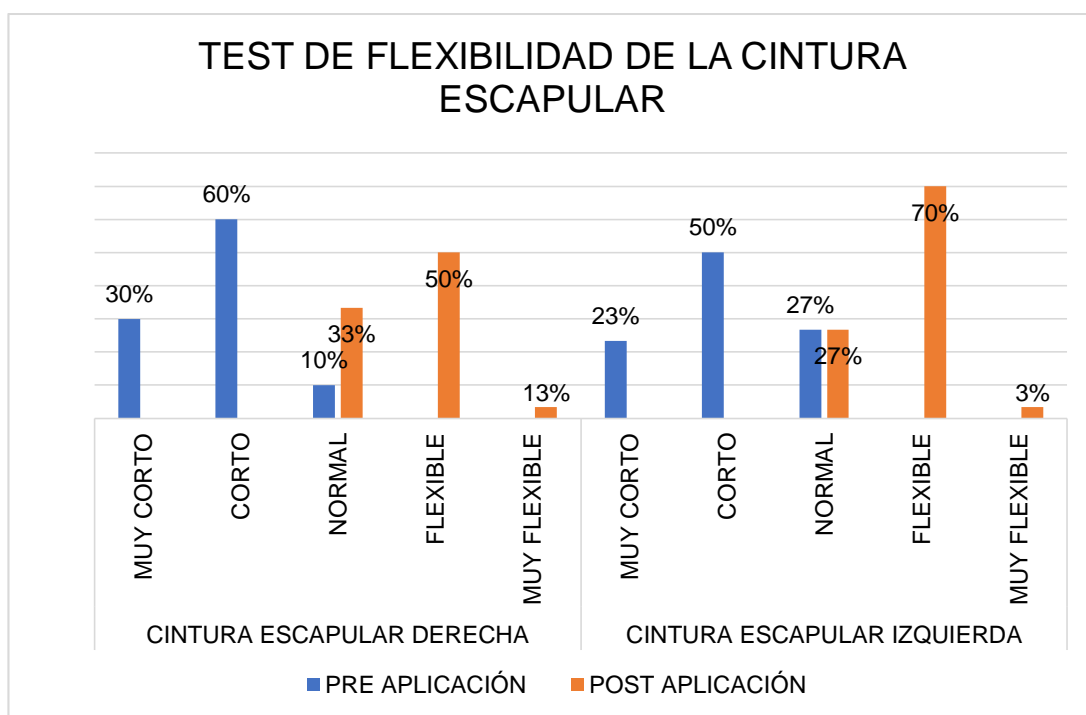


Figura N°6: En el análisis de la flexibilidad de la cintura escapular derecha e izquierda se evidencia que previo al tratamiento existe una tendencia al indicador de flexibilidad corta en ambos lados evaluados, donde se manifiesta que en el lado derecho hay una incidencia del 60% y en el lado izquierdo un 50%; de igual importancia el indicador muy corto en ambos lados muestra un porcentaje significativo donde el lado derecho señala el 30% y el lado izquierdo en un 23%; el 27% con flexibilidad normal del lado izquierdo y 10% del lado derecho. Posterior a la intervención se demuestra el aumento de la flexibilidad dentro de la población donde el 70% de los participantes están dentro del rango flexible, el 27% normal, y el 3% muy flexible evidenciando el aumento de flexibilidad.

Figura N° 7 Test de flexibilidad de miembro superior derecho

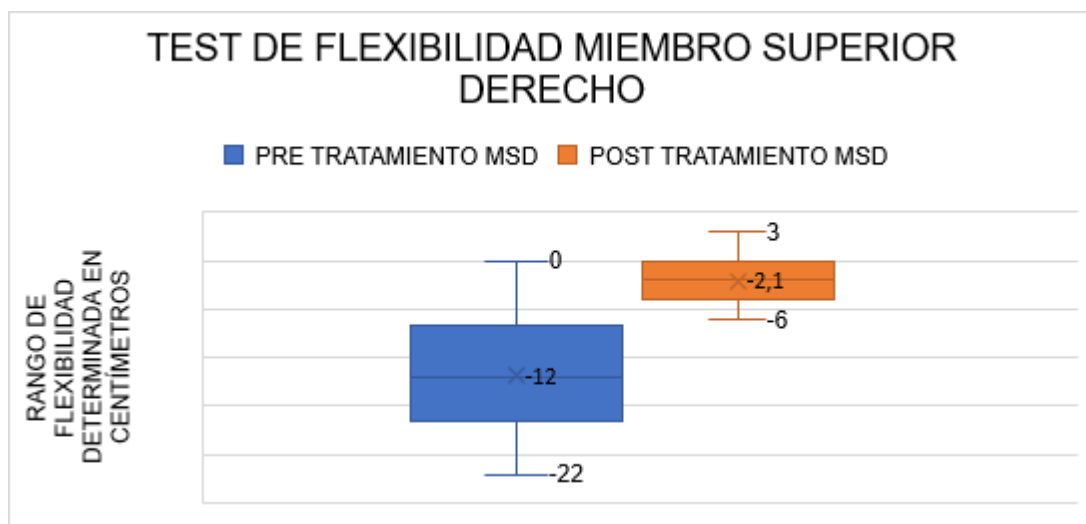


Figura N°7: La representación gráfica nos demuestra que existe un aumento significativo de flexibilidad en miembro superior derecho en la población posterior a la aplicación del tratamiento la cual tenía un promedio de -12 cm y cambió relevantemente a un promedio de -2,1 cm lo cual deduce la efectividad del tratamiento.

Figura N° 8 Test de flexibilidad de miembro superior izquierdo

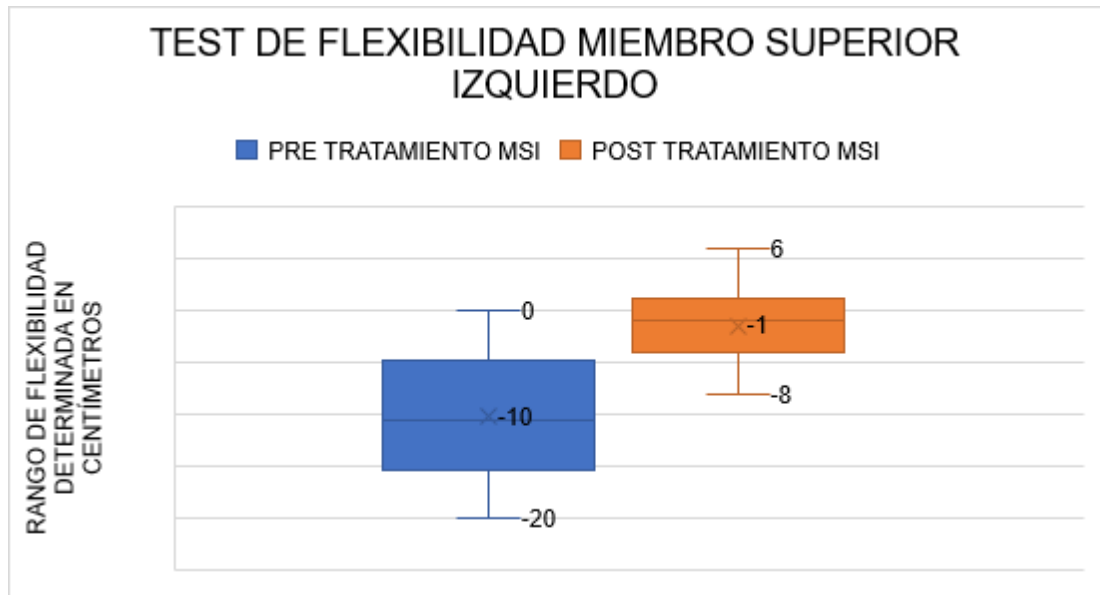


Figura N°8: Se evidencia un aumento sustancial de la flexibilidad, la cual mostraba un promedio general de -10 cm y varió sustancialmente a un promedio de -1cm lo que nos revela la efectividad del tratamiento.

Nota: El valor P. es menor a 0,5 por lo que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 9 Test de goniometría de flexión de la columna cervical

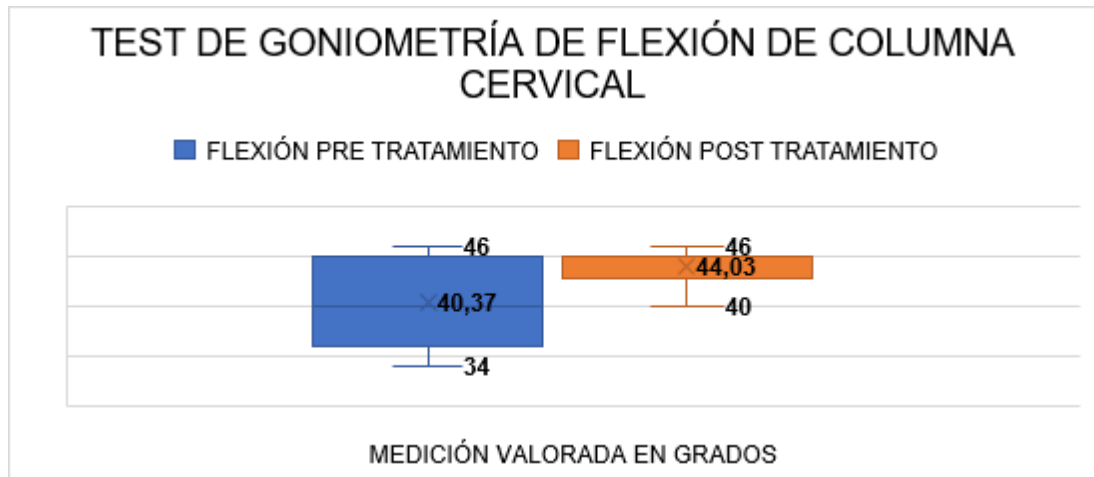


Figura N°9: Podemos apreciar mediante la prueba de t para media de dos muestras emparejadas, que existe una diferencia importante previo y posterior al tratamiento, la cual muestra que la media de 40,36 grados aumenta a un 44,03 grado; esto nos refiere, el incremento en relación al grado de movilidad posterior al tratamiento.

Nota: El valor P. es menor a 0,5 por lo que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 10 Test de goniometría de extensión de la columna cervical

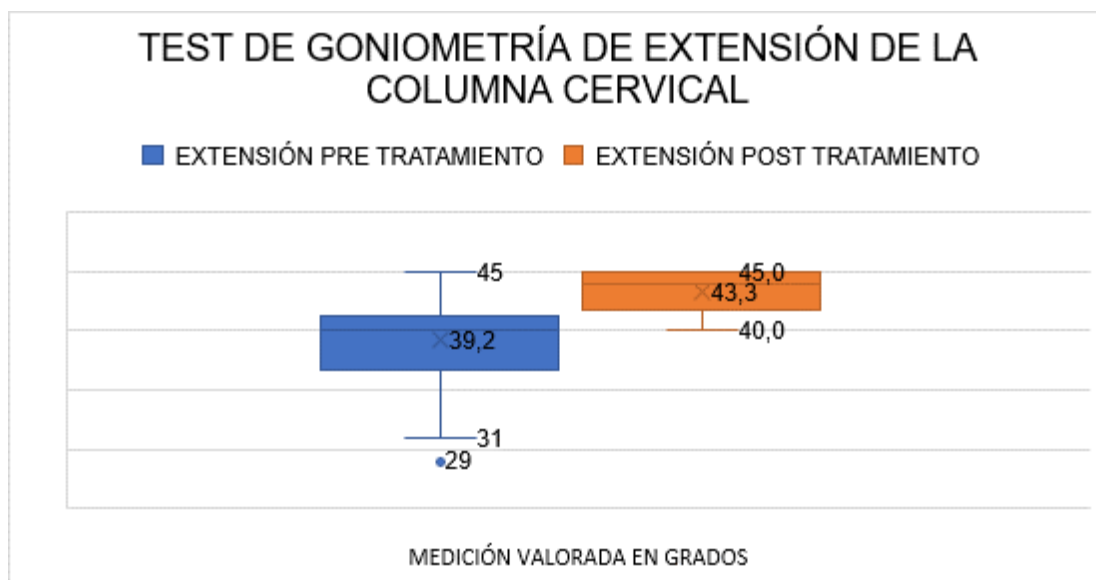


Figura N°10: La representación gráfica nos demuestra que el rango de movilidad referente a la extensión de la columna cervical se ve aumentada, el cual, previo al tratamiento daba una media de 39,2 grados y posteriormente aumenta significativamente a 43,3 grados.

Nota: El valor P. es menor a 0,5 que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 11 Test de goniometría de rotación lateral derecha de la columna cervical

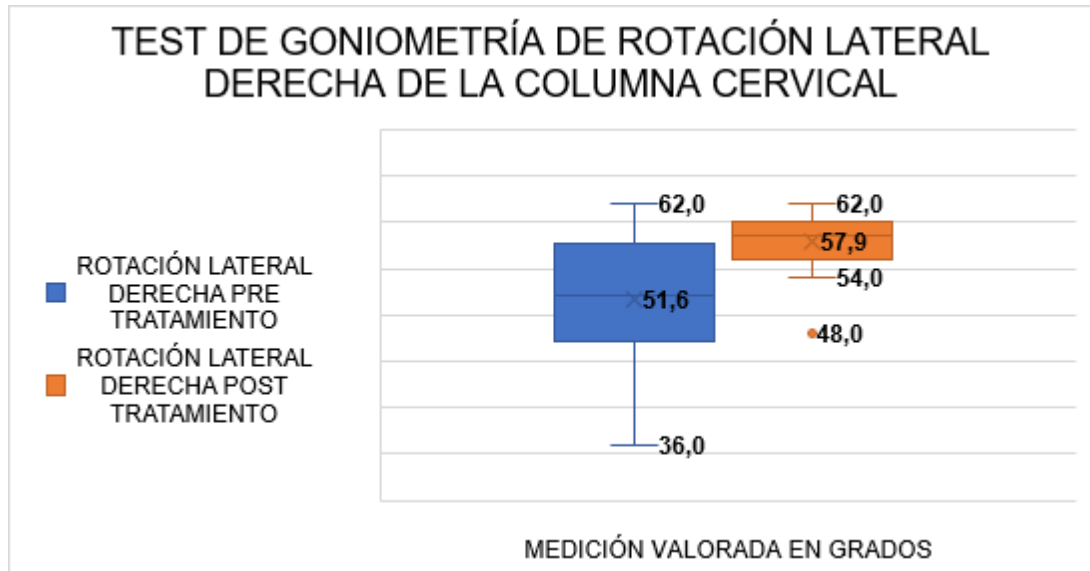


Figura N°11: Nos muestra un aumento significativo en los grados de movilidad de la rotación lateral derecha de la columna cervical, la cual posterior al tratamiento ascendió de una media de 51,6 grados a una media de 57,9 grados.

Nota: El valor P. es menor a 0,5 que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 12 Test de goniometría de rotación lateral izquierda de la columna cervical

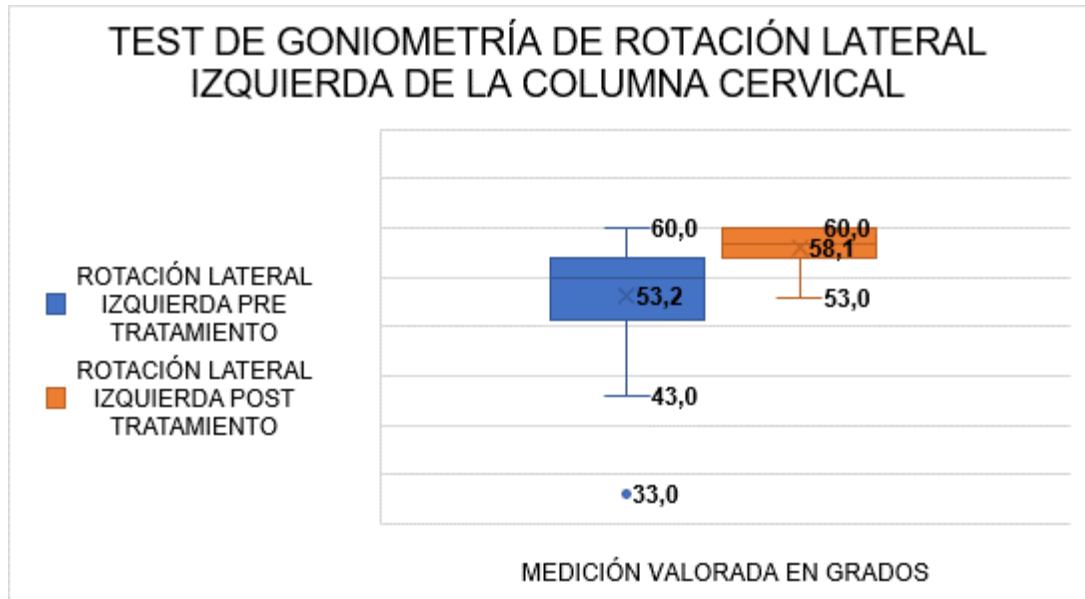


Figura N°12: Se muestra un aumento importante en la evaluación posterior al tratamiento de la rotación lateral derecha de la columna cervical, donde se observa una media previa de 53,20 grados que asciende a 58,1 grados.

Nota: EL valor P es menor a 0,5 por lo que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 13 Test de goniometría de inclinación lateral derecha de la columna cervical

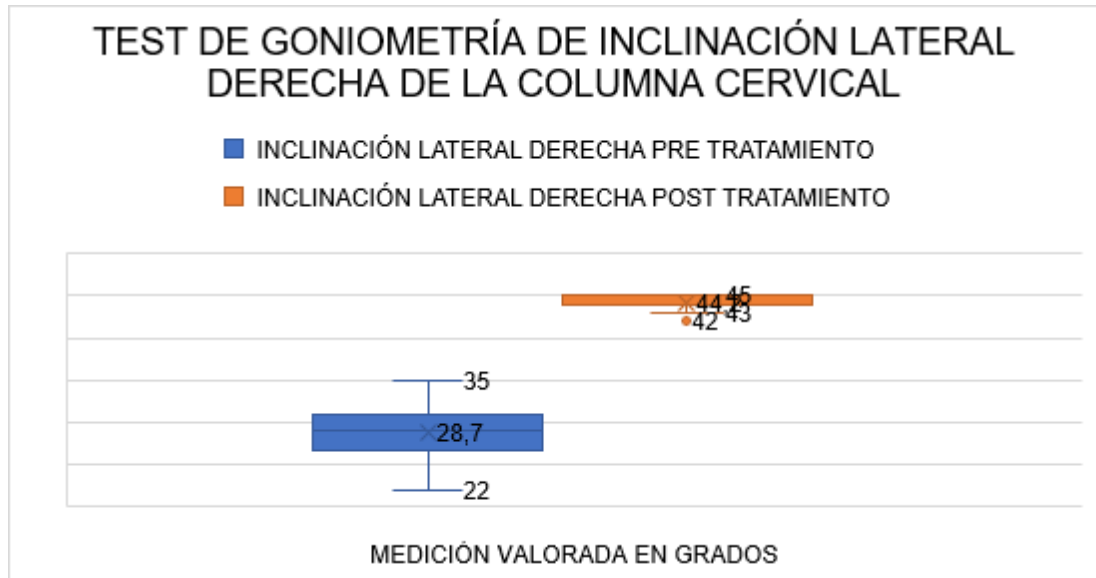


Figura N°13: Posterior al tratamiento existe un aumento muy significativo en los grados de movilidad los cuales previamente mostraban una media de 28,7 grados la cual asciende a una media de 44,1 grados.

Nota: EL valor P es menor a 0,5 por lo que es considerado estadísticamente significativo.

Figura N° 14 Test de goniometría de inclinación lateral izquierda de la columna cervical

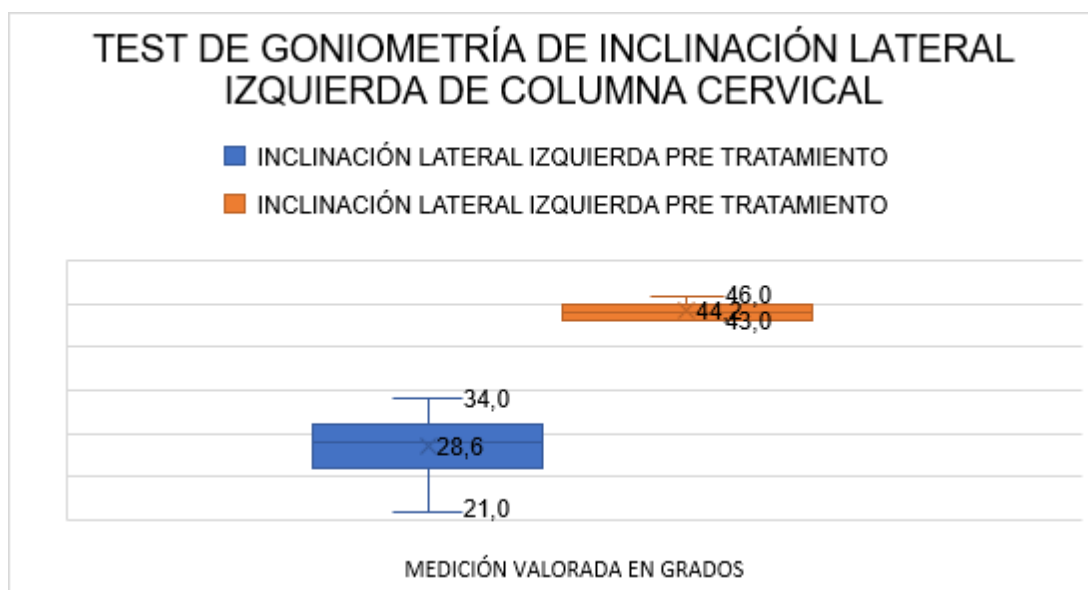


Figura N°14: El rango de movilidad referente a la extensión de la columna cervical se ve aumentada el cual previo al tratamiento era de una media de 39,2 grados y posteriormente aumenta significativamente a unos 44,2 grados; la prueba t para medias de dos muestras nos evidencia que la aplicación del tratamiento es estadísticamente significativa.

Nota: EL valor P es menor a 0,5 por lo que es considerado estadísticamente significativo.

9. CONCLUSIONES

La implementación de la técnica de liberación miofascial instrumental para la contractura del músculo trapecio manifestó una respuesta positiva como plan de tratamiento, donde de acuerdo a los objetivos planteados dentro de la investigación se concluye que:

- Mediante el examen físico pudimos comprobar la reducción de contracturas del músculo trapecio en un 90% de la muestra, además de la reducción de puntos gatillo en las fibras descendentes a un 13%, fibras transversales a un 7% y las fibras ascendentes 0%; esto nos demuestra que la técnica repercute beneficiosamente en la patología.
- Se demostró la reducción del dolor posterior a la aplicación del tratamiento que se manifestó en una media de 3,2 en la escala de EVA por lo que podemos afirmar que la esta técnica incide efectivamente para el alivio del dolor.
- La capacidad funcional del músculo trapecio se observó mejorada en todas sus porciones según el test del trapecio; en las fibras descendentes en un 80% y en las fibras transversales y ascendentes en un 77% lo que nos indica una efectividad importante posterior al tratamiento.
- En la evaluación de la flexibilidad los miembros superiores y cintura escapular se pudo corroborar la incidencia directa de la técnica sobre la flexibilidad; demostrando que en la prueba de miembros superiores en ambos lados se vio mejorada sustancialmente a un 50% del lado derecho y a un 70% del lado izquierdo y en la prueba en la cintura escapular las medias en centímetros se redujeron sustancialmente en ambos lados.
- Se estableció mediante el diagrama de cajas y bigotes, respaldado mediante la prueba t para las medias emparejadas que los resultados de goniometría en todos sus movimientos son considerados estadísticamente significantes lo que nos indica la efectividad del tratamiento.

10. RECOMENDACIONES

- Se sugiere la implementación de un programa de intervención de liberación miofascial instrumental en las instituciones de salud por su bajo costo y resultados inmediatos en el aumento de la flexibilidad, rango articular, disminución del dolor, contracturas y puntos gatillo.
- Realizar evaluaciones previas y posterior a la aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en la población con contractura muscular del trapecio y para poder constatar la efectividad del tratamiento.
- Promover medidas de prevención por medio de charlas acerca de ergonomía para mantener una postura adecuada para la columna cervical y la escápula durante jornadas laborales.
- Promover en los profesionales de salud capacitaciones acerca de la importancia de la liberación miofascial en la contractura del trapecio mediante instrumentos puesto que esto reduciría considerablemente el tiempo de intervención frente a métodos convencionales.
- Realizar estudios acerca de la liberación miofascial instrumental ya que es un método el cual consta de basta actualización científica por lo que se incentiva a los intérpretes de la rehabilitación continuar con un desarrollo integral del tema presentado.

11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

11.1 Tema de propuesta:

Diseño de un plan de tratamiento de liberación miofascial instrumental para la contractura del músculo trapecio.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo General

Diseñar un plan de tratamiento liberación miofascial para la contractura del músculo trapecio mediante manipulación instrumental.

11.2.2 Objetivos Específicos

- Reducir las adherencias fibrosas para mejorar la amplitud articular y aumentar la elasticidad para disminuir el dolor.
- Mejorar la inhibición de puntos gatillos miofasciales por medio de la estimulación directa del instrumento para reducir las zonas de tenseguridad.
- Reestablecer el equilibrio articular de las cadenas miofasciales reduciendo la transmisión de fuerzas, mejorando las propiedades sensitivas y elásticas de los tejidos para prevenir lesiones adyacentes.

11.3 Justificación

El sistema miofascial es considerado una red compleja de tejido conectivo que cumple un rol importante en la biomecánica del movimiento por su relación directa con todas las estructuras del cuerpo humano dando un equilibrio entre las fuerzas de tensión; cuando existe una alteración de este sistema es necesario conocer con exactitud las porciones anatómicas que se encuentren involucradas en la pérdida de movilidad para poder abordar de una manera eficaz las porciones miofasciales que se encuentren alteradas. Por este motivo es necesario desarrollar un plan de tratamiento a través de la utilización de instrumentos miofasciales para mediante esta forma disminuir las zonas de tensión que limitan el movimiento y que generan dolor en los pacientes que presentan contracturas del músculo trapecio y de esta forma reducir los tiempos de tratamientos convencionales que no son efectivos y alargan el tiempo de recuperación sin resultados inmediatos.

La técnica de liberación miofascial instrumental ofrece la ventaja de poder manipular los tejidos que se encuentran limitados debido a las zonas de tensión que afectan las funciones biomecánicas sin necesidad de realizarlo manualmente, lo que genera dolor para quien realiza la aplicación debido al gran tamaño y volumen del músculo trapecio, además, permite devolver la elasticidad de la fascia dando resultados inmediatos después de su aplicación.

Mediante la manipulación de los tejidos a través del instrumento miofascial no se produce un ningún efecto contraindicado, sino que, permite eliminar los puntos gatillos miofasciales, brindando un mejor bombeo circulatorio y soporte de los tejidos.

MANIPULACIÓN MIOFASCIAL INSTRUMENTAL PARA EL TRAPECIO		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
Tensión fascial activa en trapecio descendente 	Paciente en sedestación, se fija el tejido por un lado y alejándolo por el otro mediante el movimiento del instrumento en dirección superior e inferior a las fibras.	Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 2 series de 15 repeticiones
Deslizamiento longitudinal asistido 	El paciente en sedestación, realiza estiramiento leve hasta llegar a la elongación; se realiza un movimiento longitudinal en dirección a las fibras descendentes del trapecio.	Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 2 series de 15 repeticiones
Técnica de fibrólisis para adherencias 	Se coloca el gancho penetrando la zona de depresión realizada por los dedos del fisioterapeuta, perpetrando tracciones sincronizadas con la mano exploratoria y el gancho.	Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 10 repeticiones

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
Técnica de puntos gatillos miofasciales	El paciente en posición decúbito prono. La posición del gancho en un ángulo de 40° en posición contraria, localizar los puntos hipersensibles y hacer una presión resistida.	Tiempo: 1 minuto Frecuencia: 2 repeticiones
		
Rascado en estrella	En decúbito prono. Localizar la banda tensa encontrada en el vientre muscular. Realizar un rascado en varias direcciones formando una estrella.	Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 2 series de 10 repeticiones
		
Técnica de bombeo miofascial	Utilizar el gancho en una posición invertida con la finalidad de penetrar los tejidos; se debe localizar el vientre muscular y realizar varias presiones en la zona palpada	Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 5 series de 5 repeticiones
		
Deslizamiento longitudinal resistido en trapecio medio y ascendente	En decúbito prono, se participa activamente mediante el instrumento, la maniobra se resiste a la elongación ejercida por la mano contralateral.	Tiempo: 3 minutos Frecuencia: 3 series de 15 repeticiones
		

BIBLIOGRAFÍA

- Ajimsha, M., Al-Mudahka, N., & Al-Madzhar, J. (2014). Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 1-27. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.06.001>
- Alava, P. (2014). Historia Clínica, 2. Obtenido de <http://gcsalud.asturias.org/docs/manualesomi/procesoclinico.pdf>
- Alonso, A. (2011). Elsevier. La importancia de evaluar adecuadamente el dolor. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-importancia-evaluar-adecuadamente-el-S0212656711003842>
- Bartels, M., & Nielsen, J. (2016). New perspectives on the development of muscle contractures following central. *The journal of physiology*, 3. Obtenido de [doi/full/10.1113/JP272767](https://doi.org/10.1113/JP272767)
- Bergallo, L., & Beltrán, J. (2017). Podoposturología integrativa: cadenas musculares versus musculatura intrínseca del pie. Diposit Digital de la Universidad de Barcelona. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/114039>
- Borja, L. (2017). Contractura en el trapecio - tratamiento rápido y eficaz Obtenido de <https://salud.uncomo.com/articulo/contractura-en-el-trapecio-tratamiento-rapido-y-eficaz-19325.html>
- Buono, P., Bustos, A., & Chamorro, J. (2018). Liberación miofascial y la técnica con Foam Roller. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/liberacion-miofascial-y-tecnica-foam-roller>
- Cabestany, C. (2016). FIM: Myofascial instrumental fibrolysis or "Hooks" technique. Obtenido de <https://www.novamedicum.com/en/fim-fibrolisis-instrumental-myofascial-tecnica-hooks/>

- Campos, G., & Emma, N. (2012). Xihmai. La observación, un método para el estudio de la realidad. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Capote, G., Rendón, P., & Analuiza, E. (2017). Efectos de la autoliberación miofascial. Revisión sistemática Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 272. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v36n2/ibi25217.pdf>
- Castellanos, J. (2018). Fisioterapia en la liberación de las restricciones miofasciales de los miembros superiores. Obtenido de <https://www.fisiocampus.com/articulos/fisioterapia-en-la-liberacion-de-las-restricciones-miofasciales-de-los-miembros-superiores>
- Charles, D. Hudgins, T. & MacNaughton, J. (2019). A systematic review of manual therapy techniques, dry cupping and dry needling in the reduction of myofascial pain and myofascial trigger points. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.04.001>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Oas. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Coscia, M. (2018). Sistema Miofascial “El tejido que le da forma al cuerpo. Obtenido de <https://mlcoscia.files.wordpress.com/2018/11/cadenas-miofasciales-coscia-pdf.pdf>
- Díaz, J. (2014). Valoración Manual. Barcelona: Eselvier.
- Garikiparithi, G. (2017). What causes muscle contractures? Symptoms, treatment, home remedies, and prevention. Obtenido de <https://www.belmarrahealth.com/causes-muscle-contractures-symptoms-treatment-home-remedies-prevention/>
- González, D. (2017). Fibrólisis dicutanea. Obtenido de <https://www.fisiocampus.com/fibrolisis-diacutanea-introduccion>
- Astorga, S., González, S., & Rojas, G. (2019). Efectividad de la técnica de liberación de la fascia toracolumbar sobre la resistencia muscular del

- esternocleidomastoideo bilateral y el ángulo de anteposición de cabeza y cuello. *Rehabilitación*, 2. Obtenido de DOI: 10.1016/j.rh.2019.04.003
- González, V. (2018). Efectividad del abordaje específico de la región suboccipital en pacientes con cervicalgia mecánica crónica con déficit de rotación. Obtenido de <http://zaguan.unizar.es/record/76892/files/tesis-2019-028.pdf>
- Handspro.net. (2016). Manipulación instrumental. Obtenido de <http://handspro.net/manipulacion-instrumental/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Batista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*, Quinta Edición. México D.F.: McGraw-Hill Educación
- Hochschild, J. (2017). *Anatomía Funcional para Fisioterapeutas*. Ciudad de México: Manual Moderno.
- Howell, M. (2017). What is fascia, and is 'myofascial release' the secret to better health?. Obtenido de <https://www.telegraph.co.uk/health-fitness/body/fascia-myofascial-release-secret-better-health/>
- Insuasti, J. (2006). *Dolor miofascial manual de exploración y tratamiento*. Madrid: Ergon.
- Junquera, I. (2018). ¿Qué es, importancia y cuál es el funcionamiento de la fascia o tejido fascial?. Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/videos/que-es-importancia-y-cual-es-el-funcionamiento-de-la-fascia-o-tejido-fascial>
- Kara, D., Harput, G., & I., D. (2019). Trapezius muscle activation levels and ratios during scapular retraction exercises: A comparative study between patients with subacromial impingement syndrome and healthy controls. *Clinical Biomechanics*, 4. Obtenido de DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2019.05.020
- Lambert, M., Hitchcock, R., & Lavalley, K. (2017). The effects of instrument-assisted soft tissue mobilization compared to other interventions on pain and function: a systematic review. *Physical Therapy Reviews* Obtenido de <https://doi.org/10.1080/10833196.2017.1304184>

- Ministerio de Salud (2008). Ley orgánica del sistema nacional de salud. Obtenido de <https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/ley-sis-nac-salud.pdf>
- Lira, Y. (2018). Efecto de la liberación miofascial en el umbral de dolor a la presión en pacientes con cervicalgia. Obtenido de <https://www.fisiocampus.com/articulos/efecto-de-la-liberacion-miofascial-en-el-umbral-de-dolor-la-presion-en-pacientes-con-cervicalgia>
- López, J. (2015). La información en el origen y desarrollo de la Documentación. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=5226781>
- Lua, L., & Torres, S. (2018). Estiramiento Miofascial en la prevención y tratamiento de la lumbalgia en deportistas que practican Powerlifting en el Polideportivo Huancavilca de la Federación Deportiva del Guayas. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10036/1/T-ucsg-pre-med-tera-115.pdf>
- Medina, A. (2018). "Efectividad de la aplicación de un protocolo de fibrolisis Instrumental miofascial sobre el aumento en la fuerza máxima de la musculatura del antebrazo. Ensayo clínico controlado Aleatorizado. Obtenido de <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/64568/amedina.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Meredith, J. (2017). An introduction to myofascial release: everything Really Is Connected. Obtenido de <https://absolutehealthperformance.com.au/introduction-myofascial-release-everything-really-connected/>
- Moore, K., Dalley, A., & Agur, A. (2018). Anatomía con orientación clínica. Barcelona: Wolters Kluwer.
- Morrison, W. (2019). What is the trapezius muscle?. Obtenido de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/324251.php>

- MOTUS Specialists Physical Therapy. (2018). Myofascial Chains series. Obtenido de <https://motusspecialists.com/myofascial-chains-series/>
- Muscolino, J. (2013). Atlas de músculos, huesos y referencias óseas. New York: Paidotribo.
- Pablo, M., Bustos, A., & Clemente, J. (2018). Liberación miofascial y técnica con foam roller. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/liberacion-miofascial-y-tecnica-foam-roller>
- Pró, E. (2012). Anatomía Clínica. Buenos Aires: Panamericana.
- Pilat, A. (2004). Inducción Miofascial. McGraw-Hill Interamericana de España 12-13
- Ramos, D., & González, L. M. (2012). Valoración de la movilidad articular. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd117/test-de-valoracion-de-la-movilidad-articular.htm>
- Richter, P., & Hebgen, E. (2012). Puntos gatillo y cadenas musculares funcionales en osteopatía y terapia manual. Barcelona: Paidotribo.
- Rodríguez, I., Fuentes, f., & Fuentes, I. (2016). Myofascial Release Therapy in the Treatment of Occupational Mechanical Neck Pain: A Randomized Parallel Group Study. Ovid. Obtenido de 10.1097/PHM.0000000000000425
- Rojas, N., Rojas, F., & Montala, N. (2017). Linfoma no Hodgkin y cervicalgia atípica. A propósito de un caso. Reumatología Clínica 1. Obtenido de DOI: 10.1016/j.reuma.2017.03.018
- Romero, Y. (2019). Liberación o inducción miofascial. Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/liberacion-o-induccion-miofascial-todo-lo-que-necesitas-saber>
- Sabvia Multiterapia Center. (2019). Terapia miofascial. Obtenido de <https://www.saludterapia.com/glosario/d/69-miofascial.html>

- Sadornil, D. (2013) Diccionario-Glosario de metodología de la investigación. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Salgado, A., Gavidia, J. & Roa, J. (2016). Protocolo de la técnica de liberación miofascial diafragmática para pacientes candidatos a extubación de ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos adulto. Bogotá. Recuperado de <https://n9.cl/zk8>
- Toboadela, H. (2007). Goniometría una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. Buenos Aires: Asociart S.A.
- Torres, J. (2016). Anatomía del sistema fascial. Obtenido de <http://cienciadelentrenamiento.com/anatomia-del-sistema-fascial>
- Tortora, G., & Derreickson, B. (2013). Principios de anatomía y fisiología. México, DF: Panamericana.
- Vásquez, F., & Tito, E. (2019). Efectividad de la elongación de los músculos isquiotibiales mediante la manipulación miofascial con foam roller vs aplicación de electroestimulación, en los jugadores de fútbol amateur con síndrome de acortamiento de flexores de rodilla. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12627/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-182.pdf>
- Widodo, W., Refdian, D & Ajiantoro, A. (2019) International Journal of Surgery. Functional elbow range of motion 6 months after contracture release and ORIF K-wire in elbow stiffness with malunion capitellum and neglected radial head and ulnar dislocation: a case report. Obtenido de DOI: 10.1016 / j.ijscr.2019.04.036
- Wilke, J., Krause, F., & L., V. (2016). What Is Evidence-Based About Myofascial Chains: A Systematic Review. Archives of physical medicine and rehabilitation, 10. Obtenido de DOI: 10.1016 / j.apmr.2015.07.023
- Zubero, E., Gayán, J., & Suller, A. (2015). Contractura del trapecio y pérdida de fuerza en una mujer joven eduardo. Medicina general y de familia. 2

ANEXOS

Anexo N°1



HISTORIA CLÍNICA

Fecha:

Responsable: Tomás Jefferson Maldonado Jalca

Lugar: Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Datos de identificación:

Nombres y Apellidos:

Edad: **Sexo:**

Fecha de nacimiento:

Estado civil:

CI:

Antecedentes patológicos personales

Enfermedades previas: _____

Síntomas durante el año: _____

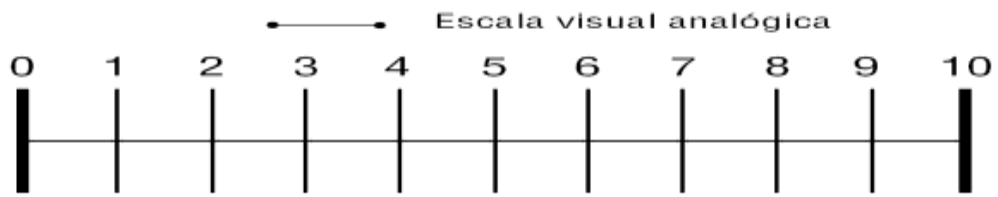
Alergias: _____

Antecedentes patológicos familiares: _____

Motivo de consulta: _____

Realiza ejercicios: _____

Escala de EVA



Conclusiones escala visual analógica: _____

Test Goniométrico de columna Cervical según la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos

Test de Goniometría cervical			
	Pre-Eval.	Post-Eval.	AAOS
Flexión			0-45°
Extensión			0-45°
Rotación Lateral derecha			0-60°
Rotación Lateral derecha			0-60°
Inclinación Lateral derecha			0-45°
Inclinación Lateral izquierda			0-45°

Conclusiones test goniométrico de columna cervical: _____

Test del Trapecio

Test del Trapecio		
Incapacidad a la resistencia	SI	NO
Fibras descendentes		
Fibras transversales		
Fibras Ascendentes		

Conclusiones Test del trapecio: _____

Examen físico:

Observación y palpación del músculo trapecio: _____

Identificación de puntos gatillo y contracturas:

Fibras descendentes: _____

Fibras transversales: _____

Fibras ascendentes: _____

Anexo N°2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN FÍSICA

Guayaquil, ____ de _____ del 2019

Con la finalidad de mejorar la calidad de vida del paciente con contractura muscular del trapecio se propone un tratamiento no invasivo, sin efectos secundarios ni contraindicaciones, en el cual, se realizará la aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental, la misma que tiene como objetivo demostrar la eficacia del tratamiento de la patología anteriormente mencionada.

Yo, _____, de ____ años, con C.I. # _____ sexo (___) declaro que he sido debidamente informada(o) acerca del procedimiento a realizar, y se me ha aclarado verbalmente en su totalidad todas mis dudas en relación al tratamiento y/o pruebas diagnósticas que se utilizarán durante el proceso de intervención.

Por lo consiguiente:

¿Está usted dispuesto a recibir este tratamiento?

SI / NO

En caso de que la respuesta sea SI, se procederá a la realización de historia clínica, test goniométrico, escala visual analógica, test de flexibilidad y test del trapecio.

Firma del paciente

Tomas Maldonado Jalca

Anexo N°3 Evidencia fotográfica



Foto 1. Recolección y almacenamiento de datos de la población

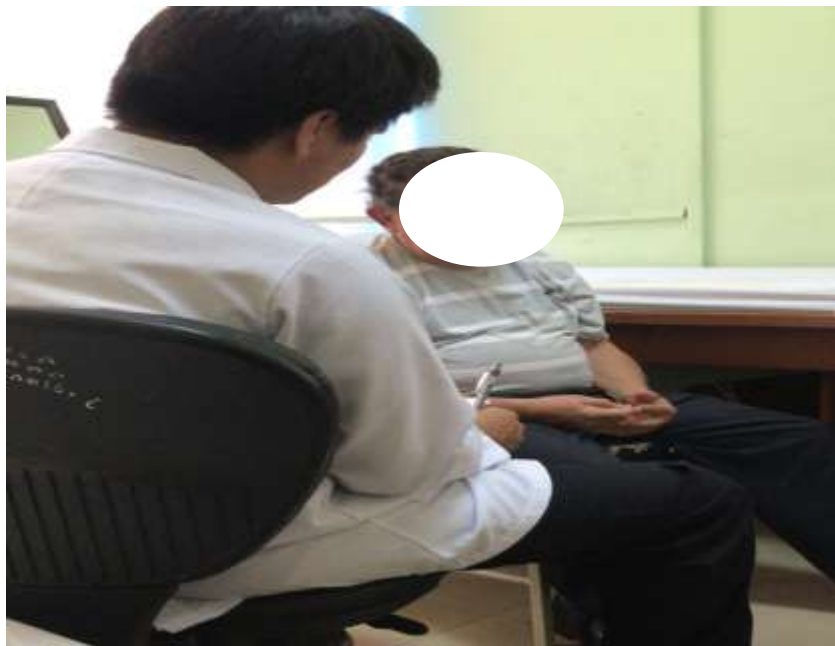


Foto 2. Elaboración de historia clínica



Foto 3. Indicaciones para realizar test de flexibilidad de miembros superiores



Foto 4. Indicaciones para realizar test de flexibilidad de la cintura escapular



Foto 5. Delta para aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental



Foto 6. Aplicación de la técnica



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Maldonado Jalca Tomas Jefferson**, con C.C: #**0931355317** autor del trabajo de titulación: **Aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en pacientes con contractura muscular del trapecio, que asisten al área de Terapia Física en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (IESS)** previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 9 de septiembre de 2019

f. _____

Maldonado Jalca, Tomas Jefferson

C.I.:0931355317



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Aplicación de la técnica de liberación miofascial instrumental en pacientes con contractura muscular del trapecio, que asisten al área de Terapia Física en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (IESS)		
AUTOR(ES)	Maldonado Jalca, Tomas Jefferson		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	De la Torre Ortega, Layla Yenebí		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de septiembre de 2019	No. DE PÁGINAS:	74
ÁREAS TEMÁTICAS:	Terapia física, salud y rehabilitación, calidad de vida.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	LIBERACIÓN MIOFASCIAL; INSTRUMENTAL; MÚSCULO TRAPECIO; CONTRACTURA; DOLOR.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La contractura del músculo trapecio es considerada como una condición dolorosa y limitante que se produce por adoptar posturas inadecuadas. El presente trabajo se realizó a 30 pacientes de ambos sexos y se evaluó pre y post intervención. El estudio es experimental de tipo preexperimental con un enfoque cuantitativo y un alcance explicativo, con una muestra de 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión donde se evidenció una disminución de la contractura en un 90%, puntos gatillo en fibras descendentes 13%, transversales 7% y ascendentes 0%; el dolor se redujo a una media de 3,2 según la escala de Eva. En test del trapecio, la capacidad funcional aumentó a un 80% y en las fibras transversales y descendentes a un 77%, la flexibilidad en miembros superiores aumentó a un 50% del lado derecho, 70% del lado izquierdo y en cintura escapular aumentó a una media de 2,1cm en el lado derecho y a una media de -1cm del lado izquierdo. En el test goniométrico los grados de movilidad aumentaron de una media de 40,36 a 44,03 en flexión; de 39,2 a 43,3 en extensión, de 51,6 a 57,9 rotación lateral derecha; de 53,20 a 58,1 rotación lateral izquierda; de 28,7 a 44,45 inclinación lateral derecha; de 28,6 a 44,2 inclinación lateral izquierda. Como resultado se concluye que la liberación miofascial instrumental disminuye el dolor, aumenta el rango articular, incrementa la flexibilidad, disminuye la presencia de puntos gatillo y de contracturas en el músculo trapecio.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0992171089	E-mail: toasmaldonadoj@outlook.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Isabel Odila Grijalva Grijalva		
	Teléfono: +593-999960544		
	E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			