



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN FISIOTERAPIA Y
REHABILITACIÓN MENCIÓN
NEUROMUSCULOESQUELÉTICO COHORTE 2019**

**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:

“Liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior”

Autora: Lcda. Ft Geovanna Cristina, Almeida Villegas

Directora: Lcda. Ft Mg. Andrea Carolina, Peñafiel Luna

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 del Trabajo de Titulación precedido por la Lcda. Mg. Miriam Ivonne Fernández Nieto e integrado por los señores: Lic. Mg. Gabriela Estefanía Robalino Morales, Lic. MG. Nelsi Alejandra Castillo Báez.

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: “Liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior”, colaborado y presentado por la Licenciada Geovanna Cristina Almeida Villegas, para optar por el Grado Académico de Magister en fisioterapia y rehabilitación mención neuromusculoesquelético cohorte 2019; 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.

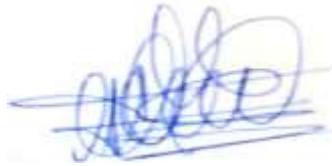
Lcda. Mg. Miriam Ivonne Fernández Nieto
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Lic. MG. Nelsi Alejandra Castillo Báez
Miembro del Tribunal de Defensa

Lic. Mg Gabriela Estefanía Robalino Morales
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de Titulación presentado con el tema: **“LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR”**, le corresponde a Licenciada Geovanna Cristina Almeida Villegas, Autora bajo la Dirección de la Lcda. Ft Mg. Andrea Carolina, Peñafiel Luna. Directora del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Ft. Geovanna Cristina Almeida Villegas

CI: 1713890620

AUTORA

Lcda. Ft Mg. Andrea Carolina, Peñafiel Luna

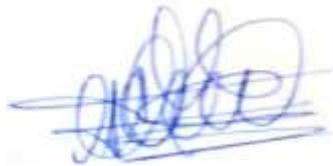
CI:

DIRECTORA

DERECHOS DEL AUTOR

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

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la difusión de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Ft. Geovanna Cristina Almeida Villegas

CI: 1713890620

AUTORA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN
MENCION NEUROMUSCULOESQUELÉTICO COHORTE 2019**

INFORMACIÓN GENERAL

TEMA: “LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR”

AUTOR: Geovanna Cristina Almeida Villegas

Grado académico: Licenciada en Terapia Física

Correo electrónico: cristinaalmeidavillegas@yahoo.es

DIRECTOR: Lcda. Ft Mg. Andrea Carolina, Peñafiel Luna

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA MAESTRIA
NEUROMUSCULOESQUELETICA**

- Prevención de acciones Musculoesqueléticas y su mejora en la función y el movimiento

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mi Madre y mi Esposo. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, y no desfallecer por los obstáculos que se han presentado en mi vida gracias a Dios he podido cumplir una meta más en mi vida profesional.

A mi madre, quién a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ella que soy lo que soy ahora.

A mi esposo Byron Ruiz por ser quien me ayuda, anima a seguir adelante, y creciendo profesionalmente y ser mi apoyo en las buenas y malas, por ser mi pilar fundamental para seguir siendo quien soy.

Geovanna Cristina Almeida Villegas

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el proceso de mi formación académica.

Con todo mi cariño y mi amor agradezco a mis hermanos Andrés y Pablo y a mi madre Mélida Villegas, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyó para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto se lo debo a ti.

Gracias a esa persona importante en mi vida, a Luci Cali, que siempre estuvo lista para brindarme todo su apoyo y ayuda en las buenas y en las malas, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me ha otorgado.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRAFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPITULO I.....	15
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION	15
1.1. Introducción.....	15
1.2. Justificación.....	16
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivos específicos	18
CAPITULO II	19
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	19
CAPITULO III.....	28
MARCO METODOLÓGICO	28
3.1. Ubicación	28
3.2. Equipos y materiales	28
3.3. Tipo de investigación	29
3.4. Prueba de Hipótesis.....	30
3.4.1. Pregunta científica – idea a defender	30
3.4.2. Hipótesis.....	30

3.4.2.1. Formulación de la hipótesis estadística.....	30
3.4.2.2. Prueba de comprobación de la hipótesis	30
3.5. Población, Muestra y Unidad de Análisis	30
3.5.1. Criterios de inclusión y exclusión	31
3.5.1.1. Criterios de inclusión	31
3.5.1.2. Criterios de exclusión.....	31
3.6. Procedimiento para la recolección de la información y análisis estadístico ...	31
3.6.1. Procedimiento para la recolección de la información	31
3.6.2. Procesamiento estadístico de la información	34
3.7. Variables respuesta o resultados alcanzados.....	35
3.7.1. Operacionalización de las variables	35
3.8. Consideraciones éticas	35
3.8.1. Consentimiento informado.....	35
CAPÍTULO IV	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1. Resultados mediante SPSS.....	37
4.1.1. Variables sociodemográficas	37
4.1.2. Evaluación mediante el cuestionario de discapacidad cervical (NDI) del personal que labora en la cooperativa Ambato Ltda.....	38
4.1.2.1. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI).....	38
4.1.2.2. Test postural	40
4.1.2.3. Evaluación mediante escala visual analógica del dolor (EVA)	43
4.1.3. Evaluación de la efectividad de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior.	44
4.2. Discusión.....	45
CAPÍTULO V	47
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS	47
5.1. Conclusiones	47

5.2. Recomendaciones.....	47
5.3. Bibliografía	48
5.4. Anexos.....	53
5.4.1. Anexo 1	53
5.4.3. Anexo 3	56
5.4.4. Anexo 4.....	58
5.4.5. Anexo 5	61
5.4.6. Anexo 6	63
5.4.7. Anexo 7	68
5.4.8 Anexo 8.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Interpretación NDI	33
Tabla 2. Variables sociodemográficas	37
Tabla 3. chi-cuadrado del cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs sexo.....	39
Tabla 4. chi-cuadrado del cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs edad	40
Tabla 5. Test postural vista anterior inicial y final de cabeza – cuello	41
Tabla 6. chi-cuadrado test postural vista anterior inicial y final de cabeza - cuello .	41
Tabla 7. chi-cuadrado del test postural con vista lateral de cuello.....	42
Tabla 8. chi-cuadrado del test postural de escapula	43
Tabla 9. Prueba de Wilcoxon del índice de discapacidad cervical (NDI) y escala visual analógica (EVA).....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Escala de dolor.....	32
Figura 2. Test postural mediante app móvil.....	34

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Índice de discapacidad cervical.....	38
Gráfico 2. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs sexo	39
Gráfico 3. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs edad	40
Gráfico 4. Test postural vista lateral inicial y final de cuello	42
Gráfico 5. Test postural de escapula inicial y final	43
Gráfico 6. Evaluación visual analógica del dolor (EVA).....	44

RESUMEN

El dolor de cuello puede ser muy discapacitante para las personas que laboran permanentemente en oficinas frente a un computador por lo que el objetivo de este estudio es determinar la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el personal que labora en la Cooperativa Ambato Ltda y de esta manera establecer los efectos terapéuticos que mejore sus condiciones físico-patológicas. Para el mismo se tomó como referencia un total de 20 empleados con síndrome cruzado superior a los que se les aplicó el cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI), test postural y evaluación de escala visual análoga del dolor (EVA) al inicio y final de la intervención. Al analizar los resultados nos indican que se redujo el dolor cervical a discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos con el 65% (13); mediante EVA el nivel de dolor fue leve con el 85% (17) y en el test postural aunque no se logró un cambio significativo se obtuvo un $P= 0.001$ lo que indica que la técnica aplicada es efectiva tras ser aplicada dos veces por semana con una duración de 20 minutos cada sesión, durante tres meses para reducir el dolor de cuello y mejorar algunos aspectos de la funcionalidad durante la ejecución de sus labores.

Palabras claves: liberación miofascial, síndrome cruzado superior.

ABSTRACT

Neck pain can be very disabling for people who work permanently in offices in front of a computer, so the objective of this study is to determine the effectiveness of the application of the myofascial release technique in the staff working in the Cooperative Ambato Ltda. and thus establish the therapeutic effects that improve their physical-pathological conditions. For this purpose, a total of 20 employees with upper crossed syndrome were taken as reference, to whom the cervical disability index questionnaire (NDI), postural test and visual analog pain scale evaluation (VAS) were applied at the beginning and end of the intervention. When analyzing the results, the cervical pain was reduced to moderate disability in a range of 15-24 points with 65% (13); by means of VAS the pain level was mild with 85% (17) and in the postural test, although a significant change was not achieved, a $P=0.001$ was obtained, which indicates that the applied technique is effective after being applied twice a week with a duration of 20 minutes each session, during three months to reduce neck pain and improve some aspects of the functionality during the execution of their work.

Key words: myofascial release, upper crossed syndrome.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

1.1. Introducción

En la actualidad dedicamos más tiempo a las actividades laborales y no tenemos la debida precaución para evitar la mala higiene postural debido a posiciones viciosas que adoptan todos los profesionales oficinistas para mayor comodidad en el trabajo(1). Esto afecta continuamente la salud del sistema musculoesquelético, cuando hablamos de la columna vertebral decimos que es la base para el desarrollo motriz de todo el cuerpo la misma que puede presentar diferentes patologías (2).

La presente investigación se enfoca en la mala higiene postural que tiene como consecuencias condiciones dolorosas a nivel del raquis cervical(3) y toda la columna vertebral en la población en general poniendo énfasis en los profesionales oficinistas(4) que trabajan por más de ocho horas frente a un ordenador(5), desencadenando disfunciones del sistema musculoesquelético(6). Se tomará en cuenta el miembro superior donde el desequilibrio de la musculatura de la región anterior y posterior de la columna cervical se encuentran en desbalance muscular y tiene como consecuencia el síndrome cruzado superior (7).

Las disfunciones musculares y los estudios acerca de la implicación del sistema nervioso en la actividad del sistema neuromusculoesquelético(8) dan lugar al cambio e implementación de un protocolo de rehabilitación con el objetivo, de fortalecer y relajar toso el sistema muscular en el trabajo(8). Entre los síndromes descubiertos por Janda se encuentra el síndrome cruzado superior, que es el desequilibrio de los músculos anteriores y posteriores a nivel de cabeza, cuello y espalda(9), que se encuentra en todos los profesionales que trabajan en un ordenador, patología que es de mi interés para realizar una investigación sobre los efectos de la aplicación de la técnica de liberación miofascial(4) en la corrección y relajación de los músculos que intervienen en la postura(10).

La liberación miofascial o inducción miofascial es una técnica utilizada para tratar as disfunciones del sistema miofascial específicamente de la región cervical(11). Esta técnica proporciona estiramientos, presiones y relajamiento del sistema musculoesquelético, las investigaciones a nivel mundial han demostrado que sus efectos analgésicos(12) están contribuyendo con excelentes resultados a mejorar la calidad de vida y las condiciones de los pacientes en su ámbito laboral, de los profesionales que trabajan en una oficina sometidos al estudio(13).

Me he planteado realizar esta investigación para comprobar si el Síndrome Cruzado Superior incide en las condiciones dolorosas cervicales en el personal que labora en la Cooperativa Ambato Ltda(14)., el personal seleccionado cumple todos los factores que puede provocar el estudio del síndrome cruzado superior por el trabajo prolongado frente a una computadora(15), y la mala ergonomía frente a la infraestructura de la oficina induciendo a que los participantes estén propensos a mostrar un cuadro musculoesquelético afectado(16).

1.2. Justificación

La investigación se realiza con la finalidad de determinar la manifestación del Síndrome Cruzado Superior en el personal que labora en la Cooperativa Ambato Ltda. Porque es de gran interés y engloba diferentes condiciones algicas en la región cervical debido al uso de posturas inadecuadas y compensatorias para evitar el dolor de todo el sistema musculoesquelético(17). El exceso de carga laboral hace que el personal se exponga a niveles altos de estrés, labores que deben desempeñar fuera de su oficina y las actividades de la vida diaria(18). Se realizará esta investigación para disminuir el porcentaje de síndrome cruzado superior en el personal que trabaja en una computadora por más de ocho horas, debido a que existe una alta incidencia de esta patología por la mala higiene postural que adoptamos en el trabajo y en el hogar(19).

El proyecto sirve para determinar los beneficios de la técnica de liberación miofascial(20), eliminando los puntos gatillo miofasciales provocado por las contracturas del sistema muscular, por la mala higiene postural durante las actividades laborales, la liberación miofascial estimula que se libere el dolor de la región cervical, cabeza, cuello o de alguna parte del sistema musculoesquelético además nos ayuda a mejorar una correcta postura corporal, por lo que se presenta como una buena arma

para la prevención de lesiones y problemas físicos que es una constante e incorrecta postura tanto en reposo como en actividad .

las investigaciones realizadas indican el gran impacto que tiene la técnica de liberación miofascial y sus efectos positivos que tiene en el tratamiento del síndrome cruzado superior, y de gran utilidad para implementar en el protocolo de bioseguridad de todas las empresas para mejorar la calidad de vida y laboral de todos los empleados para corregir o prevenir las posturas inadecuadas(17) o lesiones de todo el sistema musculoesquelético. Se ha determinado que como parte de la técnica de liberación miofascial es necesario la atención más personalizada e individualizada para la correcta aplicación de la técnica, por parte del fisioterapeuta y del paciente para obtener mayores resultados en la recuperación de los pacientes con condiciones dolorosas cervicales provocadas por el síndrome cruzado superior(1).

Los beneficiarios directos serán los empleados mayores de 20 años de edad que laboran en la cooperativa Ambato Ltda. quienes recibirán intervenciones de la técnica de liberación miofascial para aliviar el dolor de la región cervical y de toda la columna vertebral, en el periodo que se realice la investigación para mejorar la calidad de vida en el área laboral y en las actividades de la vida diaria que el paciente realiza.

La investigación se justifica por su valor teórico con el propósito de aportar a la aplicación de la técnica de liberación miofascial, como una técnica de intervención principal en el tratamiento en el área de la ciencias de la salud, y ser incorporada para trabajar en conjunto con un grupo multidisciplinario para lograr el bienestar de los personas que laboran en una oficina por un tiempo prolongado sin tomar las medidas necesarias para que su postura sea la más adecuada, y es una variable porque reúne las características y condiciones necesarias para realizar la investigación y pueda ser aplicada en cualquier ámbito de la salud ya sea para una entidad pública o privada(21).

El proyecto de desarrollo con tema liberación miofascial en el tratamiento del Síndrome Cruzado Superior es innovador al ser de uso terapéutico y tener evidencias en intervenciones de la aplicación de la técnica de liberación miofascial, para lograr los objetivos en cada uno de los pacientes, las investigaciones y revisiones sistemáticas respaldan los efectos en entorno a la salud, para aliviar las condiciones dolorosas en la región cervical en profesionales oficinistas que laborar por tiempos prolongados

frente a un computador y a la mala higiene postural que trae consecuencias y patologías como es el Síndrome Cruzado Superior(22)

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior en el personal de la Cooperativa Ambato Ltd. Periodo octubre - diciembre 2020

1.3.2. Objetivos específicos

Evaluar las condiciones físico-patológicas del personal que labora en la Cooperativa Ambato Ltda, mediante el cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello, la escala de Eva, test postural.

Establecer los efectos terapéuticos que tiene la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el personal con síndrome cruzado superior que labora en la Cooperativa Ambato Ltda.

CAPITULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se realizó una investigación para examinar el dolor musculoesquelético en trabajadores de oficina, en el que participaron 362 personas entre hombres y mujeres de 37 a 43 años de edad a través de la escala visual análoga dando como resultados que los participantes tenían más dolor en la espalda alta de 69% y cuello de 66%, encontrando correlaciones positivas entre el uso diario de las computadoras, por lo que se concluye que la mayoría de las áreas dolorosas en los participantes fue la espalda y el cuello afectando significativamente en las actividades laborales y de la vida diaria(5).

Se efectuó un estudio de la correlación de la postura de la cabeza, en 46 trabajadores de oficina que no presentaban dolor de cuello y 55 con dolor de cuello, utilizando el método de la observación, fotográfico y goniométrico para explorar el dolor del cuello y las posturas sagitales de la columna vertebral. Los resultados los ángulos del cuello y los de la columna estaban aumentados en los pacientes con dolor de cuyo en la posición de trabajo; por lo tanto concluyeron que los hallazgos revelaron que los empleados de oficina tenían una postura defectuosa mientras trabajan(17).

Se realizó una investigación en 3 empresas públicas, sobre los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de oficina. La muestra estaba compuesta por 513 trabajadores, para la evaluación se realizaron dos métodos estudio de cuestionario (Nordic Musculokeletal Questionnaire y Copenhagen Psychosocial Questionnaire) y observación directa (evaluación de la ergonomía del trabajo) utilizando la evaluación rápida de miembros superiores, se evaluó el dolor en áreas anatómicas. Los resultados indican que la tasa de dolor fue de 50% a 56% con un factor significativo en el uso de la computadora por periodos de tiempo prolongado en el trabajo. En conclusión el estudio confirmó la asociación del dolor musculoesquelético y la ergonomía laboral, mismos que provocan el desarrollo de síndromes(23).

El síndrome de dolor miofascial tiene una alta prevalencia del 85% en la población general, para lo cual se ha tomado una muestra de 60 estudiantes universitarios,

aplicando la técnica de liberación de presión durante 30 s (T30s; n=17), 60 s (T60s; n=22) o 90 s (T90s; n=21). En consecuencia, en cuanto al cuarto superior del cuerpo, el trapecio superior y el elevador de la escápula son los más afectados en el síndrome cervical crónico no traumático (64,7%), radiculopatía cervical (27-33,2%), latigazo cervical (85,1-76,6%) y los sujetos sanos (20,8-40,2%). Por lo tanto, se concluyó que el tratamiento conservador más recomendado para el síndrome de dolor miofascial, es la técnica de liberación aplicada durante 60 y 90 s para aumentar el PPT y la fuerza(20).

Se ejecutó un estudio longitudinal en 35 jóvenes de sexo femenino de la universidad, quienes fueron sometidas a evaluación cinemática y cinética a través del programa BTS Bioengineering, que es un software con un sistema integrado de análisis cinemático con 4 cámaras, electromiografía de superficie y plataformas de fuerza. Posteriormente, según protocolo, se aplica técnica de liberación miofascial al nivel fascia llamada «manos cruzadas», comprobando que es efectiva de manera inmediata para aumentar la resistencia muscular de los esternocleidomastoideos y para disminuir el ángulo absoluto de anteposición de cabeza-cuello en mujeres jóvenes que presenten anteposición de cabeza y cuello (14).

En una investigación realizada el objetivo fue investigar el efecto de la terapia de liberación posicional (PRT) en usuarios de computadoras a través de puntos gatillo latentes (LTrP) del músculo trapecio superior, donde participaron 28 mujeres con MTrP del trapecio superior clasificadas aleatoriamente en dos grupos; los sujetos del Grupo 1 recibieron PRT en una posición acortada, mientras que los del grupo 2 recibieron un control simulado en la posición neutra. Recibieron tres sesiones de terapia cada dos días durante una semana. La intensidad del dolor local y el umbral de dolor por presión (PPT) se midieron mediante la escala analógica visual (EVA) y la algometría, respectivamente, antes de las intervenciones. Después del tratamiento, la comparación entre grupos reveló que para PPT y VAS, hubo diferencias significativas entre los dos grupos (VAS y PPT; $P < 0,05$) como conclusión a en ambos grupos (PRT y control simulado) mostraron alivio del dolor y aumento de PPT durante tres sesiones de terapia, aunque PRT mostró ser más efectivo en estos pacientes(4).

El uso cada vez mayor de la computadora en la vida diaria ha provocado numerosos problemas musculoesqueléticos. El objetivo de este estudio fue comparar el efecto de dos tratamientos manuales en dos grupos separados, es decir, técnica de liberación

activa (ART) y técnica de energía muscular (MET) sobre los puntos gatillo latentes (LTrP) en el músculo trapecio superior. La población fueron 64 (32 hombres, 32 mujeres) participantes que habían sido seleccionados entre los miembros del personal de una empresa de ingeniería, y los estudiantes de una escuela de rehabilitación, que tenían LTrP en el músculo trapecio superior considerando la edad entre 18 y 50 años. Se alcanzó efectos inmediatos de MET y ART en los pacientes de cada grupo con LTrP en el músculo trapecio superior, en el que se distingue un aumento del rango activo de flexión lateral cervical ($P < 0,001$), una disminución de la intensidad del dolor en la EVA ($P < 0,05$) y una disminución del espesor del músculo trapecio superior ($P < 0,01$). Se concluyó que ambas técnicas manuales de ART y MET redujeron los síntomas de LTrP en el trapecio superior en los dos grupos por igual, ninguna técnica fue superior a la otra(6).

En un estudio el objetivo fue evaluar la evidencia sobre la efectividad de la terapia de liberación miofascial para aliviar el dolor musculoesquelético crónico y mejorar la movilidad articular, el nivel de funcionamiento y la calidad de vida en quienes padecen dolor. Se recopilaron sistemáticamente ensayos controlados aleatorios de las bases de datos CENTRAL, Medline, Em base, CINAHL, Scopus y PEDro. Los resultados fueron de 513 registros identificados, 8 fueron relevantes. Dos ensayos se centraron en la epicondilitis lateral ($N = 95$), dos en la fibromialgia ($N = 145$), tres en el dolor lumbar ($N = 152$) y uno en el dolor de talón ($N = 65$). La duración de la terapia fue de 30 a 90 minutos, 4 a 24 veces durante 2 a 20 semanas. Se concluyó que la evidencia actual de la liberación miofascial es efectiva y se podría aplicar como un método de tratamiento en los dolores del sistema musculoesquelético(11).

En la actualidad la terapia de liberación miofascial se encuentra en desarrollo, tiene como objetivo comparar la efectividad de la terapia de liberación miofascial con la terapia manual para tratar el dolor de cuello mecánico ocupacional. La muestra fue de ($n = 59$) se dividió en GI, tratada con terapia manual, y GII, tratada con terapia de liberación miofascial. Las variables analizadas fueron la intensidad del dolor de cuello, la discapacidad cervical, calidad de vida, ángulo craneovertebral y los rangos de movimiento cervical. Los resultados fueron a las cinco sesiones se observó significación clínica en los dos grupos, existió un desacuerdo estadístico intergrupar, que mostró que GII tenía mejor ángulo craneovertebral ($P = 0.014$), flexión ($P = 0.021$), extensión ($P = 0.003$), flexión del lado derecho ($P = 0.001$) y rotación derecha

($P = 0.031$). concluyendo que el tratamiento del dolor cervical mecánico ocupacional mediante terapia de liberación miofascial tiene más efectividad que la terapia manual (20).

Investigaciones realizadas sobre la eficacia de la terapia de liberación miofascial (MRT) para mejorar los umbrales de dolor por presión (PPT) y el dolor en pacientes con algias de cuello mecánico. Fueron 41 participantes, con dolor de cuello que se escogieron al azar al azar, grupo de MRT (cinco sesiones) y grupo de fisioterapia (PT) (diez sesiones) por 2 semanas. Al terminar la intervención, las diferencias medias significativas en EVA (-0,99, intervalo de confianza [IC] del 95% = -1,82 a -0,16), tanto en la izquierda (0,28, IC del 95% = 0,06 a 0,50) como en la derecha (0,40, IC del 95% = 0,16 a 0,63) se observaron PPT suboccipitales y en el trapecio derecho PPT (0,38; IC del 95% = 0,07 a 0,69). El seguimiento de 1 mes, se encontraron diferencias medias significativas para EVA (-1,85, IC del 95% = -2,76 a -0,94) y a la izquierda (0,46, IC del 95% = 0,12 a 0,80) y derecha (0,38, 95% CI = 0,06 a 0,69) PPT suboccipitales. Las conclusiones de este estudio, proporcionan evidencia de que la MRT podría ser mejor que un programa de TP multimodal para la mejora a corto plazo del dolor y los PPT en pacientes con dolor de cuello o del sistema musculoesquelético(12).

Las investigaciones tuvieron como objetivo investigar los efectos del ejercicio de McKenzie, el vendaje de Kinesio y la liberación miofascial (MFR) en la postura de la cabeza hacia adelante (FHP). Los participantes fueron 28 personas con un FHP, fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos: Grupo A, Grupo B y Grupo C. El Grupo A se sometió al ejercicio McKenzie y MFR. El grupo B se sometió al ejercicio de McKenzie y a la grabación de Kinesio. El grupo C se sometió al ejercicio de McKenzie, MFR y grabación de Kinesio. Las intervenciones para los tres grupos se proporcionaron 3 veces por semana durante 4 semanas. Se midieron el acromion y el trago de la oreja (longitud AT), el ángulo craneovertebral (CVA), el ángulo de rotación craneal (CRA) y el índice de discapacidad del cuello (NDI). Como consecuencia, los tres grupos mostraron un aumento en el ACR después de las intervenciones, concluyendo que para mejorar la postura de la cabeza hacia adelante es más eficaz tratar a los paciente con liberación miofascial y ejercicios de corrección de postura(24).

Se realizaron estudios para comparar el efecto de la liberación miofascial macroscópica (MFR) de la extremidad superior y el cuello solo con fisioterapia convencional en pacientes con dolor de cuello mecánico (NP) irradiada a la extremidad superior, dolor, rango de movimiento y función. Un estudio experimental, con intervención en grupos, 40 sujetos entre 20 y 50 años. El grupo uno recibió tratamiento convencional de compresa húmeda caliente, TENS y ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, y el grupo dos recibió MFR macroscópica del cuello y la extremidad superior además de la terapia convencional. Tratamiento durante 6 días consecutivos. Los resultados, un cambio estadísticamente significativo para el dolor, la resistencia a la flexión cervical, el ROM y las capacidades funcionales con $P < 0,05$ para los dos grupos, excepto para la resistencia a la flexión del cuello en el grupo uno. La conclusión fue que La MFR macroscópica de la extremidad superior y el cuello es una técnica eficaz para pacientes con NP mecánico y tiene mejoría más rápida para los pacientes(25).

los efectos de la terapia de liberación miofascial vs a un programa estándar de fisioterapia en pacientes con dolor de cuello (NP). 54 participantes con NP mecánico fueron asignados al azar a un grupo experimental (GE) o un grupo de comparación (GC). El grupo EG ($n = 27$) recibió 5 sesiones de terapia de liberación miofascial, el grupo GC ($n = 27$) recibió 10 sesiones de masaje, terapia de ultrasonido y estimulación nerviosa eléctrica transcutánea durante de 2 semanas. Los métodos utilizados fueron la escala numérica de calificación del dolor (NPRS), los umbrales de dolor por presión (PPT) y el rango de movimiento al terminar el tratamiento. Al mes, se encontraron diferencias entre los dos grupos en las puntuaciones de cambio en el NPRS (media = -1,56, intervalo de confianza [IC] del 95% [-2,30 a -0,81]; $P < 0,001$), en el PPT torácico derecho (media = 0,35, IC del 95% [0,03-0,66]; $p = 0,031$), y en ambos el izquierdo (media = 0,34, IC del 95% [0,08-0,61]; $p = 0,012$) y derecho (media = 0,29, IC del 95% [0,04-0,54]; $P = 0,026$) PPT suboccipitales. La tasa de éxito fue del 63,0% en el GC y del 92,6% en el GE. Se llegó a la conclusión que la terapia de liberación miofascial es mejor que un programa de fisioterapia estándar para mejorar el dolor y los PPT suboccipitales en pacientes con NP(26) y mejorar la calidad de vida de los pacientes .

En una investigación realizada con el objetivo de evaluar la efectividad de la liberación miofascial toracolumbar para aumentar la resistencia del músculo

esternocleidomastoideo (SCM) bilateralmente y disminuir el ángulo de la postura de la cabeza hacia adelante en mujeres jóvenes de la Universidad Autónoma de Chile. Las 35 mujeres evaluadas cumplieron con los criterios de inclusión de sexo femenino, edad entre 22 y 27 años, sedentarismo, estudiantes de último año de la Universidad Autónoma de Chile, postura de la cabeza en ángulo hacia adelante entre 43,8 y 51 grados, índice de masa corporal que indica peso normal o sobrepeso, y sin anomalías espinales. Después de la aplicación de TMFR, hubo cambios estadísticamente significativos e inmediatos en la resistencia muscular del esternocleidomastoideo con un aumento promedio de 27,4 segundos ($p < 0,05$) y una disminución promedio en el ángulo de postura de la cabeza hacia adelante de 2,8 grados ($P < 0,05$). Como conclusiones podemos decir que TMFR produce un efecto inmediato al aumentar la resistencia muscular del esternocleidomastoideo bilateral y reducir el ángulo de la postura de la cabeza hacia adelante en mujeres jóvenes con postura de la cabeza hacia adelante(14).

Mediante investigaciones se quería comprobar la efectividad de un programa activo de 4 semanas basado en la liberación miofascial y la Neurodinámica en el examen de los puntos gatillo (PG), el dolor y la funcionalidad en pacientes con dolor de cuello crónico. 40 pacientes con dolor de cuello crónico, fueron evaluados con el Brief Pain Inventory y EVA, y la funcionalidad, evaluada con el Neck Outcome Score. Un análisis entre grupos mostró diferencias significativas ($p < .05$) en el porcentaje de PG activos en los siguientes músculos: suboccipital (50 vs 92,4% en el músculo derecho y 37,5 vs 89,6% en el músculo izquierdo), escapulario izquierdo y elevador de la escápula. 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 intensidad del dolor, mejoraron significativamente después de la intervención(27).

Factores como estar sentado durante mucho tiempo en el trabajo o una postura incorrecta de la cabeza durante el trabajo pueden tener un papel importante en origen del dolor de cuello entre los empleados de oficina, particularmente entre aquellos que trabajan frente a un computador por tiempos prolongados. Investigar la relación entre algunos factores laborales e individuales, como la mala higiene postural, y el dolor de cuello en los oficinistas. 46 sujetos sin dolor de cuello y 55 con dolor de cuello mediante un método fotográfico. Las posturas torácica y cervical se midieron utilizando los ángulos torácico alto (HT) y craneovertebral (CV), respectivamente. Los

ángulos torácicos y CV altos se correlacionaron positivamente con la presencia de dolor de cuello solo en la posición de trabajo ($p < 0,05$). En la posición prospectiva, no hubo diferencias entre los 2 grupos ($p > 0,05$). Los hallazgos encontrados revelan que los empleados de oficina tenían una postura defectuosa mientras trabajaban y que la postura incorrecta era más severa en los empleados de oficina que sufrían de dolor de cuello(17).

El síndrome cruzado superior (UCS) se refiere a la activación muscular alterada específica y patrones de movimiento modificados junto con algunas desviaciones posturales en el cuarto superior del cuerpo. El objetivo es investigar la efectividad de un programa integral de ejercicios correctivos (CCEP) y el posterior desentrenamiento en la alineación, la activación muscular y el patrón de movimiento en hombres con UCS. Los participantes fueron 22 hombres entre 18 y 28 años que padecen UCS. Los participantes del grupo de intervención realizarán CCEP (tres veces por semana durante 8 semanas), seguido de 4 semanas de desentrenamiento. El grupo de control realizará sus actividades diarias. Los participantes serán asignados al azar (1: 1) a la intervención o al grupo de control. Los resultados de la investigación pueden proporcionar nuevos conocimientos sobre los efectos del ejercicio no solo en la alineación, sino también en la activación muscular y los patrones de movimiento para las personas con mala alineación postural(19).

Varios estudios han encontrado que las estaciones de trabajo inapropiadas están asociadas con trastornos musculoesqueléticos. El presente estudio transversal tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo de dolor de cuello (NP) inespecífico y dolor lumbar (LBP) entre los trabajadores que utilizan computadoras. Se realizó una encuesta a 15 empresas en la provincia de Zhejiang, China, 417 trabajadores de oficina, incluidos 163 hombres y 254 mujeres. La información demográfica se recopiló mediante el cuestionario estándar de dolor de cuello de Northwick Park y el índice de discapacidad del dolor lumbar de Oswestry. En comparación con la NP de bajo nivel, la ubicación de la computadora (el monitor no está frente al operador, sino en el lado derecho o izquierdo) se asoció con OR de 2.6 y 2.9 para NP de nivel medio y alto, respectivamente. Para el dolor lumbar, la ubicación de la computadora (el monitor no está al frente) se asoció con un OR de 3,2 para el dolor de alto nivel, en comparación con el dolor de bajo nivel, en las mujeres. Resultó ser un factor de riesgo importante para NP y LBP en las trabajadoras que usan computadoras(18).

El objetivo de la investigación fue estudiar los síntomas físicos de los trabajadores administrativos de nivel superior e inferior mediante un cuestionario. El estudio fue transversal con un cuestionario enviado a 15 000 personas en edad laboral. Las respuestas (6121) incluyeron 970 trabajadores de cuello blanco de nivel superior y 1150 de nivel inferior. En los grupos de trabajadores de cuello blanco de nivel superior e inferior, el 45,7 y el 56,0%, respectivamente, habían experimentado dolor, entumecimiento y dolores de cuello con bastante frecuencia o con mayor frecuencia. Al comparar a los usuarios y no usuarios diarios de computadoras, hubo diferencias significativas en el dolor, entumecimiento y dolores en el cuello o en los hombros. Además, la edad y el sexo influyeron en algunos síntomas físicos(28).

El objetivo de esta revisión sistemática es identificar los factores físicos del trabajador individual y del lugar de trabajo asociados con el desarrollo de dolor de cuello inespecífico en los trabajadores de oficina. Los estudios de 1980 a 2016 se identificaron mediante una búsqueda electrónica en las bases de datos Pubmed, CINAHL, EMBASE, PsychInfo y Proquest. 20 artículos describieron los hallazgos de diez estudios de cohortes prospectivos y dos ensayos controlados aleatorios. Baja satisfacción con el entorno laboral, posición del teclado cerca del cuerpo, variación de tareas de trabajo baja y la tensión muscular media / alta, fueron factores de riesgo para el desarrollo de dolor de cuello. (3).

En una investigación se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar la existencia de dolor en el sistema musculoesquelético entre los trabajadores de oficina y las causas del mismo. La muestra estuvo formada por 528 oficinistas, que se quejaron con mayor frecuencia de dolor en la zona lumbar (55,1%), cuello (52,5%) y espalda (53%). Se observó que, de las variables relacionadas con el ambiente de trabajo, las que tenían un efecto más significativo sobre el dolor del sistema musculoesquelético fueron sentadas en el escritorio durante mucho tiempo sin descanso, trabajando sentado en una silla que apoyaba solo la zona lumbar y los brazos, tener el mouse de la computadora a una distancia del teclado, tener la cabeza inclinada a 45 ° cuando se trabaja, trabajar sosteniendo ambos antebrazos por encima del nivel del escritorio, no hacer ejercicio en la vida diaria, y tener una moderada o extrema lugar de trabajo estresante ($p < 0,05$). En este estudio se ha llegado a la conclusión de que para que los trabajadores de oficina no sufran dolores del aparato locomotor, es

muy importante que el ambiente de trabajo esté organizado ergonómicamente y que se tomen diversas medidas para asegurar un comportamiento de vida saludable(8).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

La investigación se realizó en la cooperativa Ambato Ltda. Que es una entidad financiera, del cantón Cevallos, parroquia la Matriz de la provincia de Tungurahua.

3.2. Equipos y materiales

Para la investigación antes y después se utilizó el cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello, la escala visual análoga del dolor (EVA) y test postural, con el fin de evaluar y diagnosticar a los pacientes que padecen el síndrome cruzado superior, para lo cual se realizara un protocolo de tratamiento donde se aplicara la técnica de liberación miofascial cervical para liberar los puntos gatillos y de esta manera relajar la musculatura y reducir el dolor del sistema miofascial; la técnica va ser implementada en los empleados de la cooperativa Ambato Ltda, dos veces por semana con una duración de 20 minutos cada sesión, durante tres meses, en el periodo de octubre a diciembre del 2020. Para la intervención de todos los pacientes se utilizó todas las medidas y equipos de bioseguridad como son: mascarillas, visor, uniforme de bioseguridad, alcohol, camillas, sábanas, almohadas, sillas, aceite de vaselina, limpiadores, etc.

Cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello: Es un cuestionario utilizado para recolectar información con el objetivo de identificar la sintomatología que presenta la región cervical con la finalidad de dar un tratamiento adecuado(29). El cuestionario es auto aplicado por el propio paciente quién llena el cuestionario por sí mismo como si fuera una encuesta, y consta de 10 ítems relacionados con el dolor y las actividades de la vida diaria, las mismas que incluyen el cuidado personal, levantar objetos, leer, trabajar, conducir, dormir, actividades recreativas, intensidad del dolor, concentración, dolor de cabeza. Cada pregunta se mide en una escala de 0 (sin

discapacidad) a 5 (máxima discapacidad), y una puntuación general de 100 se calcula sumando la puntuación de cada elemento y multiplicándola por dos(30).

Escala analógica visual (EVA): Se maneja con periodicidad para medir el resultado de la intervención en pacientes con disfunciones del dolor, en esta investigación será utilizada para percibir el nivel de dolor de la región cervical. Se le pide al paciente que nos indique el grado de intensidad del dolor para poder marcarla en la escala de 0 (ausencia de dolor) o 10 (dolor insoportable) Por lo tanto, se considera que la EVA es una herramienta fiable y válida para medir el nivel de dolor(31).

Valoración postural cervical: Es un análisis íntegro de la postura corporal del paciente tanto en forma estática como en forma dinámica, para detectar tempranamente alteraciones en el sistema musculoesquelético o cualquier desalineamiento en la columna vertebral(32), luego marcamos en el cuerpo referentes óseos para finalmente realizar un registro fotográfico digital para poder evaluar resultados en vista anterior, lateral y posterior de los puntos de referencia anatómicos específicos encontrados y con el uso mínimo de ropa(33). El posturógrafo es una cuadrícula con trazos verticales y horizontales colocado detrás del paciente para la observación de todo el sistema musculoesquelético, lo que nos permite detectar los desequilibrios musculares en los tres planos: anterior, posterior, lateral(34). La sobrecarga postural en el trabajado se caracteriza por no estar en posición neutra y adopta una postura inclinada hacia adelante de la cabeza alterando la biomecánica del aparato locomotor en los diferentes planos anatómicos(32).

3.3. Tipo de investigación

El enfoque de la investigación es de carácter cuantitativo por lo que se aplicara escalas de valoración antes y después de la intervención y los resultados obtenidos se representaran en forma numérica y serán analizados mediante métodos estadísticos y están respaldados en el campo teórico- científico que estuvo relacionado con las variables y es un estudio cuasi-experimental(35), debido a que manipula la variable independiente al establecer la terapia de liberación miofascial en el síndrome cruzado superior, del personal que labora en la cooperativa Ambato(36). Que es importante para el sentido del fenómeno social que padece el paciente con las disfunciones posturales, provocados por el inestabilidad muscular, que tiene íntima relación entre

los valores y ética profesional de la investigadora, las causas más comunes para adquirir el síndrome cruzado superior y su tratamiento apoyado en liberación miofascial y relajamiento de todo el sistema muscular, se podrán obtener resultados efectivos para mejorar la calidad de vida del paciente ofreciendo un método de tratamiento rehabilitador y preventivo. En la investigación se considera que el tipo de estudio fue de intervención porque se trabajó con un grupo de personas que laboran en la cooperativa Ambato Ltda. los cuales se les aplicó la terapia de liberación miofascial cervical(37).

3.4. Prueba de Hipótesis

3.4.1. Pregunta científica – idea a defender

La investigación permite plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos de la aplicación de la técnica de liberación miofascial que mejoran en el tratamiento del síndrome cruzado superior?

3.4.2. Hipótesis

La aplicación de la técnica de liberación miofascial mejora en el tratamiento del síndrome cruzado superior en el personal de la cooperativa Ambato Ltda.

3.4.2.1. Formulación de la hipótesis estadística

Hi: Si hay diferencia significativa de los efectos de la liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior.

Ho: No hay diferencia significativa de los efectos de la liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior.

3.4.2.2. Prueba de comprobación de la hipótesis

En la presente investigación para la comprobación de hipótesis y al tratarse de variables categóricas ordinales se aplicó la prueba de Wilcoxon la cual evalúa muestras relacionadas tras un proceso de evaluación antes y después y de intervención. La regla de decisión fue: si $p \leq 0.05$ se rechaza la H_0 .

3.5. Población, Muestra y Unidad de Análisis

La investigación será aplicada en la población de Cevallos – Ecuador, en 20 trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda. con un rango de edad a partir de 20 años que desean participar en esta investigación.

3.5.1. Criterios de inclusión y exclusión

3.5.1.1. Criterios de inclusión

Para la presentación del presente estudio se tomó en cuenta los siguientes criterios de inclusión(15).

- Personas con alteración en el test postural.
- Voluntariamente acepta participar en el proyecto de investigación
- Personas que trabajan en una oficina
- Hombres
- Mujeres
- 19 – 50 edad
- Personas con sintomatología dolorosa la región cervical y dorsal.

3.5.1.2. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión que se tomó en cuenta en el estudios son(14).

- Personas con aneurismas
- Fiebre
- Lesiones en el aparato locomotor (fracturas)
- Enfermedades infecciosas o tumorales
- Personas que no firman el consentimiento informado
- Las mujeres en gestación (primer trimestre de embarazo)
- Menores de edad.

3.6. Procedimiento para la recolección de la información y análisis estadístico

3.6.1. Procedimiento para la recolección de la información

En primer lugar, se realizó una amplia revisión bibliográfica de manera digital y física, sobre la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior en empleados de oficina. Una vez aprobado el proyecto de investigación se

procederá a realizar una reunión en el departamento de salud ocupacional de la Cooperativa Ambato con 20 empleados de la misma institución para indicarles cómo se va a realizar el procedimiento durante la aplicación del estudio. Para proceder a evaluar a los empleados se les va a pedir que llenen el consentimiento informado; uno por uno se les va elaborar un horario para que asistan de manera alternada y así poder realizarles la evaluación mediante el test de dolor escala análoga visual EVA (valorado en una escala de 0-10)(38), test postural (fijando puntos anatómicos específicos), para la aplicación de este test será con una aplicación móvil donde los datos y fotos serán más exacto y más rápidos de tener información de cada uno de los pacientes(34), se les aplicara un cuestionario de índice de discapacidad de cuello(30) y una ficha de evaluación sobre la sintomatología que presenta la persona antes de la investigación.

Escala análoga visual EVA. - se emplea para la valoración del dolor de forma analógica, por medio de una línea de 10 centímetros que luego será medida para darle un valor numérico a la percepción que tiene el paciente de su dolor, siendo 0 ausencia de dolor y 10 un dolor insoportable(39). (Ver anexo 7)

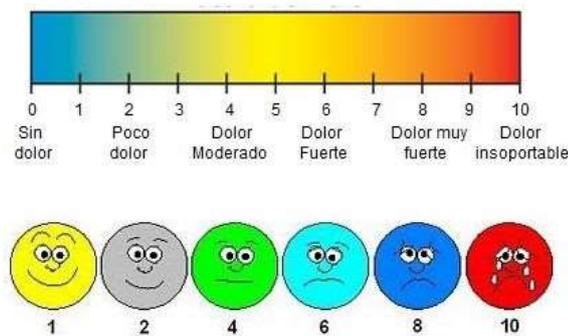


Figura 1. Escala de dolor(38)

Los resultados se evaluarán teniendo en cuenta tres niveles de dolor según los valores marcados(40):

- Dolor leve menor de 3
- Dolor moderado 4 y 7
- Dolor severo es igual o superior a 8

Cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello. - Este cuestionario es instrumento usado para medir el dolor y disfunción cervical. El Índice de Discapacidad

Cervical es una modificación del cuestionario de discapacidad de Oswestry para el dolor lumbar. Este cuestionario se ha adecuado en varias localidades y se ha autorizado en más de 20 idiomas, siendo que el paciente es quien lo llena y no necesita al investigador; se contesta entre 5 a 10 minutos, para dar respuesta los 10 ítems que presentan 6 niveles graduales de capacidad funcional y se registra de 0 a 5. La puntuación total será en términos porcentuales(29). (Ver anexo 6)

Tabla 1. Interpretación NDI

Cuestionario de índice de discapacidad cervical		
discapacidad Sin	0-8%	0-4
Discapacidad leve	10-28%	5-14
Discapacidad moderada	30-48%	15-24
Discapacidad severa	50-64%	25-34
Incapacidad completa	70-100%	35-50
Cada pregunta se mide en una escala de 0 (sin discapacidad) a 5 (máxima discapacidad), y una puntuación general de 100 se calcula sumando la puntuación de cada elemento y multiplicándola por dos(30).		

Para desarrollar la investigación se utilizo el instrumento NDI y para comprobar la confiabilidad del cuestionario de índice de discapacidad cervical, se utilizó el método alfa de Cronbach establecida en elementos normalizados con 2 elementos (grado de intensidad de dolor y discapacidad) y es de 0,827, existiendo efectividad para realizar la recolección de información de la investigación; y tiene validación por juicio de científicos expertos donde según la fórmula de Herrera tiene una excelente validez de 97,1. El instrumento más utilizado para el dolor y discapacidad en región cervical es el Índice de Discapacidad Cervical, con una versión española validada en 2008 y adaptada para esta investigación de las disfunciones del cuello(41).

Test postural. - La evaluación de la postura de la cabeza es parte del proceso de examen físico(22) ortopédico y podría ayudar a identificar las posturas defectuosas de la cabeza(42). Para la aplicación del test postural, le vamos a pedir al paciente que tiene que estar con ropa cómoda, es decir los hombres a dorso desnudo y pantaloneta mientras que las mujeres en traje de baño de 2 piezas; facilitando la toma de la

fotografía mediante una app móvil de postura para obtener datos más exactos y rápidos(43). (Ver anexo 5)



Figura 2. Test postural mediante app móvil

3.6.2. Procesamiento estadístico de la información

Para la interpretación de los resultados se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 21.0 para Windows en español. La estadística utilizada será descriptiva invariada para las variables sociodemográficas (edad y sexo) y la relación bivariado para la comparación longitudinal (antes y después) cuyos resultados serán presentando en cuadros estadísticos con sus respectivos análisis.

Los niveles de significancia serán del 0.05 para las comparaciones totales del control interno. Si el valor es inferior a 0.05 se declarará que se comprobó la pregunta de investigación y los resultados se expresarán en tablas con las medidas acompañadas de la desviación típica y porcentajes.

Aplicación de la técnica de liberación miofascial

Para la ejecución de la técnica; el paciente se ubicará en decúbito prono en una camilla o en decúbito sedente en una silla apoyando sus manos en una mesa o camilla, luego se le va a realizar liberación de los puntos gatillo a manera de masaje para liberar el dolor por 20 minutos y se realizará estiramientos de la musculatura de la región afectada (trapecio superior e inferior, romboides mayor y menor, dorsal ancho(24), esplenio de la cabeza y cuello y angular de la escapula) por 20 minutos, el

procedimiento se realizará 2 veces por semana durante 10 semanas. Finalmente se evaluará la efectividad de los resultados de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior mediante una nueva evaluación como la que realizamos al inicio del estudio(44).

3.7. Variables respuesta o resultados alcanzados

Genero. - se utiliza para describir las características de hombres y mujeres, basados en factores sociales, tomando en cuenta sus roles, relaciones, responsabilidades o valores(45).

Edad. - se considera al tiempo vivido desde el nacimiento y este es medido por años, meses o días siendo características de las personas compiladas en diferentes estadísticas sociales y demográficas(46).

Ocupación.- La Real Academia de la Lengua Española define a la ocupación como acción y efecto de ocuparse, es decir, función que se desempeña para ganar un sustento que generalmente requiere de conocimientos específicos, teniendo un potencial de crecimiento personal y de transformación en el ámbito socio-cultural(47).

Liberación miofascial.- Liberación miofascial es una técnica profunda para liberar la fascia causa por la tensión muscular eliminando las adhesiones faciales causadas por la mala postura en el trabajo(14).

Síndrome cruzado superior. - Es el desequilibrio que se produce en los grupos musculares de la parte superior del tronco. Es una alteración postural en la que un grupo de músculos se encuentran acortados e hipertónicos mientras que sus antagonistas están debilitados(48).

3.7.1. Operacionalización de las variables

Matriz de operacionalización de variables (Ver anexo 1)

3.8. Consideraciones éticas

3.8.1. Consentimiento informado

La participación fue voluntaria, junto con el consentimiento informado (Ver anexo 3), en el cual se incluyó información del estudio (los objetivos, beneficiarios y riesgo) y se especificó la autonomía del mismo, es decir que puede abandonar la investigación

en cualquier momento que desee(49). Los participantes no recibieron ninguna remuneración económica por ser parte del estudio, no existió ningún tipo de riesgo durante la investigación, y los empleados de la Cooperativa Ambato que formaron parte del estudio se beneficiaron de conocer si presentan el síndrome cruzado superior.

La confidencialidad de la ejecución de la evaluación inicial y final, así como de los datos obtenidos es exclusiva, para que nadie externo al proceso de investigación conozca su identidad. No se realizaron procedimientos ni evaluaciones invasivas que atenten contra la intimidad de los empleados(50). (Ver anexo 4)

Los datos obtenidos serán usados para fines académicos de esta investigación. La autora declara no tener ningún conflicto de interés en la investigación y se garantizará el asesoramiento permanente por parte del docente tutor de tesis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta investigación fue factible realizar debido al alto porcentaje de pacientes con dolor de la región cervical por lo que no hubo inconvenientes en aplicar el cuestionario de discapacidad cervical (NDI), test postural y escala visual analógica (EVA); contando con la colaboración de los pacientes, así como de las autoridades de la cooperativa Ambato Ltda. donde se realizó el trabajo de investigación.

4.1. Resultados mediante SPSS

A continuación, se realizará el análisis de resultados obtenidos en el proyecto de investigación, posterior a la intervención con la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior a través de una información sociodemográfica haciendo uso de un sistema informático SPSS versión 22, las decisiones estadísticas se tomarán a un nivel de significancia del 0.05.

4.1.1. Variables sociodemográficas

Es significativo conocer los datos sociodemográficos con los que se desarrolló el presente trabajo de investigación, en el cual se contó con una población femenina de 6 pacientes que pertenecen al 30% y el 70% corresponde a 14 pacientes masculinos, tomando en cuenta como edad mínima 20 años y edad máxima de 50 años, donde el 30% son pacientes entre 20-30 años, el 50% entre 31-40 años y el 20% entre 41-50 años. (Tabla 1)

Tabla 2. Variables sociodemográficas

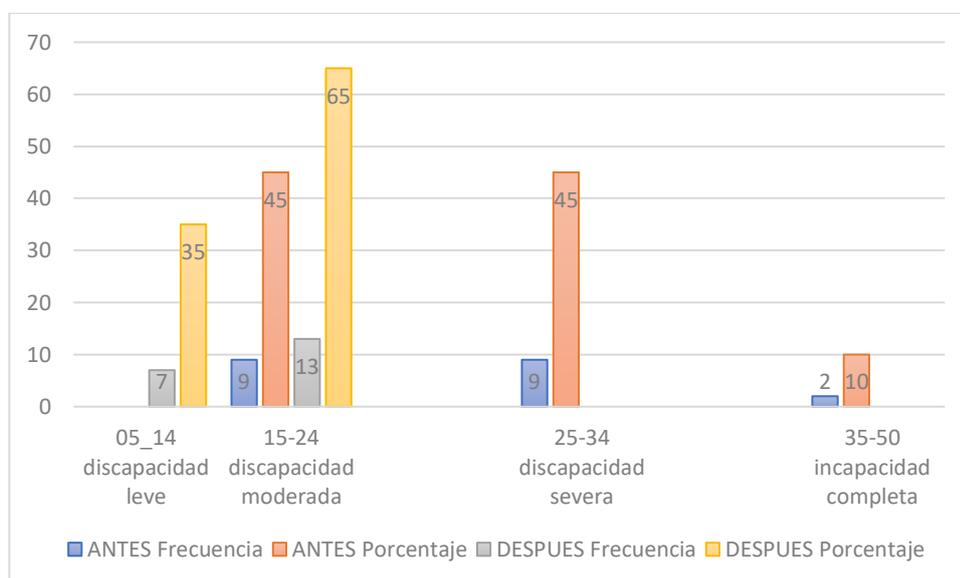
Variables		Frecuencia	Porcentaje
Edad	20-30	6	30%
	31-40	10	50%
	41-50	4	20%
Sexo	Femenino	6	30%
	Masculino	14	70%

4.1.2. Evaluación mediante el cuestionario de discapacidad cervical (NDI) del personal que labora en la cooperativa Ambato Ltda.

4.1.2.1. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI)

A través del cuestionario de discapacidad cervical (NDI) se logró evaluar el grado de dolor y disfunción cervical en los trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda, el mismo que corresponde a la valoración inicial del 45% (9) para discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos, del 45% (9) para discapacidad severa en un rango de 25-34 puntos y del 10% (2) para incapacidad completa en un rango de 35 – 50 puntos, mientras que en la valoración final observamos que el 35% (7) es para discapacidad leve, y el 65% (13) es para discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos consiguiendo disminuir la discapacidad severa e incapacidad completa en los trabajadores, lo que nos indica la mejoría de los pacientes tras la aplicación de la técnica. (Grafico 1)

Gráfico 1. Índice de discapacidad cervical

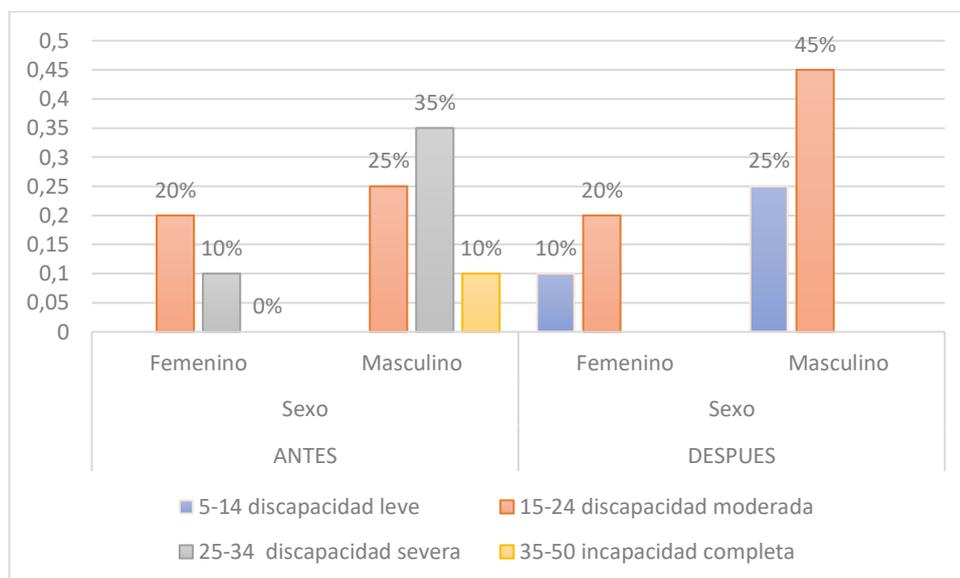


4.1.2.1.1. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs sexo

En la valoración inicial el dolor y disfunción cervical corresponde a pacientes varones con discapacidad severa con 35% en comparación a las pacientes mujeres que corresponde al 10%, mientras que en la valoración final corresponde a pacientes varones con discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos con 45% en comparación a las pacientes mujeres que corresponde al 20%; por lo que, se confirma

que el rango porcentual es más común en varones que en mujeres, pasando de discapacidad severa a discapacidad moderada tras la aplicación de la técnica.

Gráfico 2. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs sexo



Con respecto a la prueba del chi-cuadrado NDI inicial el nivel de significancia es del 0.366 y del chi-cuadrado NDI final el nivel de significancia es del 0.919 % por lo que se acepta la hipótesis nula porque es mayor a 0.05 lo que indica que el sexo no influye en el nivel de discapacidad cervical.

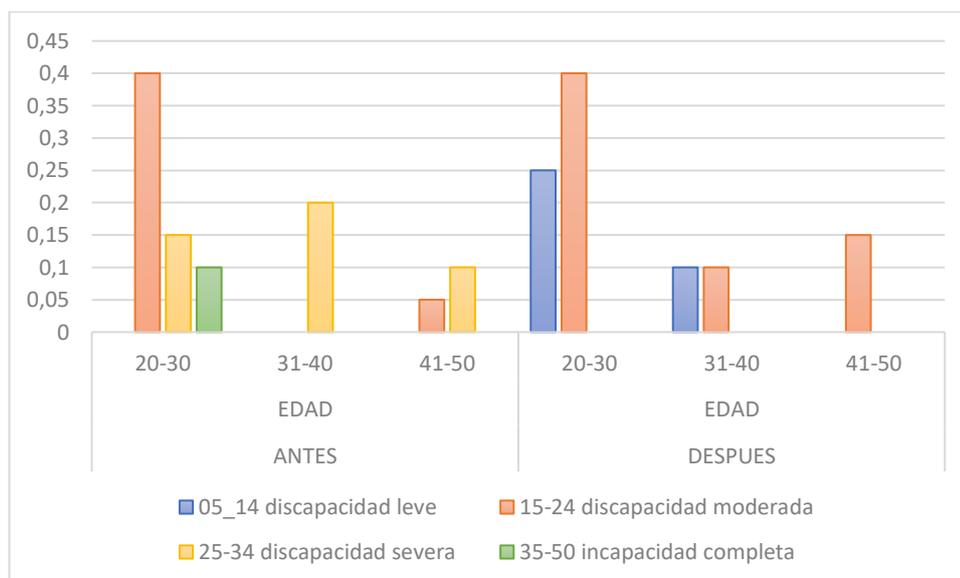
Tabla 3. chi-cuadrado del cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs sexo

	ANTES			DESPUES		
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,011 ^a	2	0,366	,010 ^a	1	0,919
Razón de verosimilitudes	2,535	2	0,282	0,011	1	0,918
N de casos válidos	20			20		

4.1.2.1.2. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs edad

En la valoración inicial y final el rango de edad que se mantiene la discapacidad es entre 20 a 30 años y que corresponde discapacidad moderada con 15-24 puntos.

Gráfico 3. Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs edad



Con respecto a la prueba del chi-cuadrado NDI inicial el nivel de significancia es del 0.086 y del chi-cuadrado NDI final el nivel de significancia es del 0.354 por lo que se acepta la hipótesis nula porque es mayor a 0.05 lo que indica que la edad no influye en el nivel de discapacidad cervical.

Tabla 4. chi-cuadrado del cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) inicial – final vs edad

	ANTES			DESPUES		
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,148 ^a	4	0,086	2,079 ^a	2	0,354
Razón de verosimilitudes	10,084	4	0,039	3,029	2	0,22
Asociación lineal por lineal	0,455	1	0,5	0,854	1	0,355
N de casos válidos	20			20		

4.1.2.2. Test postural

4.1.2.2.1. Vista anterior de cabeza - cuello

A través del cuestionario de test postural con vista anterior de cabeza - cuello se logró evaluar la postura antálgica en los trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda, el mismo que corresponde a la valoración inicial y final del 5% (1) para posición neutra, 15%(3) para inclinación derecha, 30% (6) para inclinación izquierda, 15% (3) para

rotación derecha, del 30% (6) para inclinación hacia delante y del 5% (1) para inclinación hacia atrás, concluyendo que no se logró mejorar la postura en los trabajadores puesto que se aplicó la técnica únicamente durante tres meses (24 sesiones de terapia).

Tabla 5. Test postural vista anterior inicial y final de cabeza – cuello

			cabez_cuel_ii						total	
			posición neutra	inclinación derecha	inclinación izquierda	rotación derecha	inclinación hacia adelante	inclinación hacia atrás		
cab_cue_i	posición neutra	recuento	1	0	0	0	0	0	1	
		% del total	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	
	inclinación derecha	recuento	0	3	0	0	0	0	3	
		% del total	0,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,00%	
	inclinación izquierda	recuento	0	0	6	0	0	0	6	
		% del total	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	
	rotación derecha	recuento	0	0	0	3	0	0	3	
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	15,00%	0,00%	0,00%	15,00%	
	inclinación hacia adelante	recuento	0	0	0	0	6	0	6	
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	30,00%	
	inclinación hacia atrás	recuento	0	0	0	0	0	1	1	
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	
	total		recuento	1	3	6	3	6	1	20
			% del total	5,00%	15,00%	30,00%	15,00%	30,00%	5,00%	100,00%

Con respecto a la prueba del chi-cuadrado del test postural con vista anterior de cabeza - cuello el nivel de significancia es del 0.000 por lo que no se acepta la hipótesis nula porque es menor a 0.05 lo que indica que la técnica fue efectiva.

Tabla 6. chi-cuadrado test postural vista anterior inicial y final de cabeza - cuello

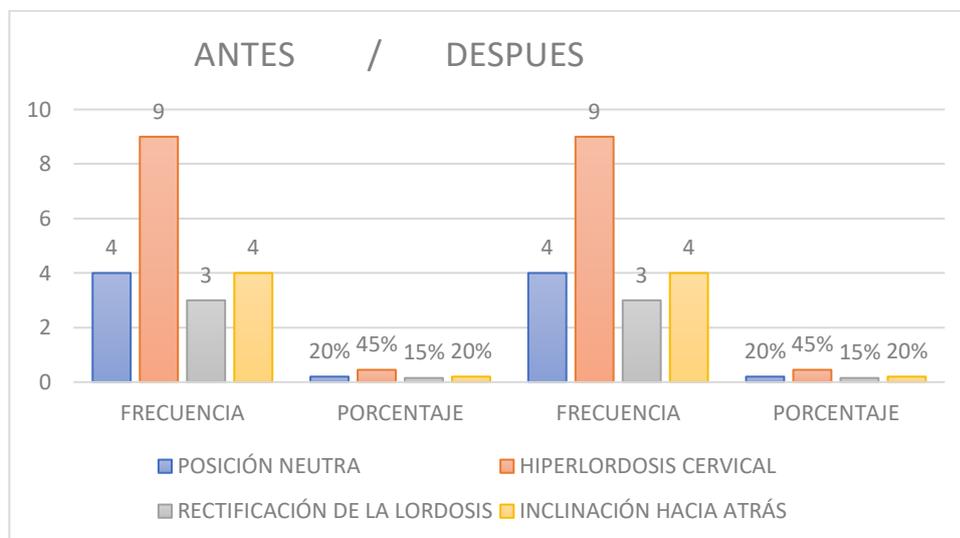
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	100,000 ^a	25	,000
Razón de verosimilitudes	63,644	25	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	20		

4.1.2.2.2. Vista lateral de cuello

A través del test postural con vista lateral de cuello se logró evaluar la postura antálgica en los trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda, el mismo que corresponde a la valoración inicial y final del 20% (4) para posición neutra, 45% (9) para hiperlordosis

cervical, 15% (3) para rectificación de lordosis, 20% (4) para inclinación hacia atrás, lo que implica que no se consiguió mejorar la postura en los trabajadores.

Gráfico 4. Test postural vista lateral inicial y final de cuello



Con respecto a la prueba del chi-cuadrado del test postural con vista lateral de cuello el nivel de significancia es del 0.000 por lo que no se acepta la hipótesis nula porque es menor a 0.05 lo que indica que la técnica aplicada es efectiva.

Tabla 7. chi-cuadrado del test postural con vista lateral de cuello

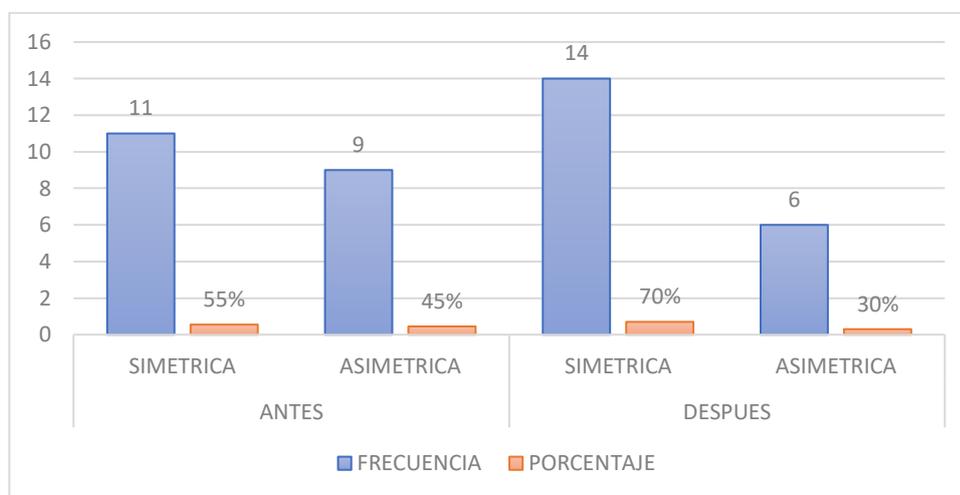
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	100,000 ^a	25	,000
Razón de verosimilitudes	63,644	25	,000
Asociación lineal por lineal	19,000	1	,000
N de casos válidos	20		

4.1.2.2.3 Escapula

A través del test postural de escapula se pudo evaluar la postura antálgica en los trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda, el mismo que corresponde a la valoración inicial con el 55% (11) en posición simétrica y el 45% (9) con posición asimétrica, mientras que en la valoración final el 70% (14) en posición simétrica y el 30% (6) en

posición asimétrica dándonos como resultado que se consiguió mejorar la postura en los trabajadores.

Gráfico 5. Test postural de escapula inicial y final



Con respecto a la prueba del chi-cuadrado del test postural de escapula el nivel de significancia es del 0.001 por lo que no se acepta la hipótesis nula porque es menor a 0.05 lo que indica que la técnica aplicada es efectiva.

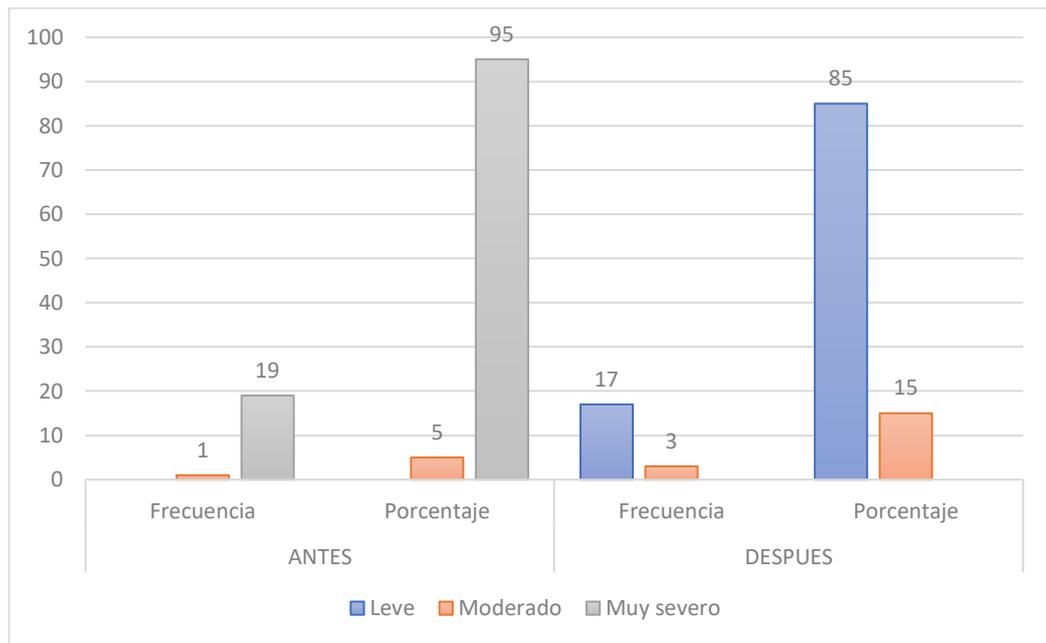
Tabla 8. chi-cuadrado del test postural de escapula

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,476a	1	0,001
Corrección por continuidad	7,542	1	0,006
Razón de verosimilitudes	12,977	1	0
Estadístico exacto de Fisher			
Asociación lineal por lineal	9,952	1	0,002
N de casos válidos	20		

4.1.2.3. Evaluación mediante escala visual analógica del dolor (EVA)

Mediante la evaluación visual analógica del dolor (EVA) se pudo evaluar el nivel de dolor en los trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda, en donde la valoración inicial es del 5% (1) para dolor moderado y del 95% (19) para dolor muy severo, mientras que en la valoración final el 85% (17) corresponde a dolor leve y el 15% (3) para dolor moderado lo que nos indica que el dolor disminuyo en los trabajadores.

Gráfico 6. Evaluación visual analógica del dolor (EVA)



4.1.3. Evaluación de la efectividad de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior.

Para el cumplimiento del objetivo específico número dos se realizó una prueba de comprobación de hipótesis a través de la prueba de Wilcoxon porque se trata de variables ordinales a un nivel de significancia del 5%.

En tabla se observa que a un nivel de significancia del 5%, la hipótesis nula se rechaza por cuanto el $P=0.000$ esto significa que la técnica de liberación miofascial fue efectiva en la intervención del dolor de la región cervical en pacientes que trabajan frente a un computador y que presentan el síndrome cruzado superior.

Tabla 9. Prueba de Wilcoxon del índice de discapacidad cervical (NDI) y escala visual analógica (EVA)

prueba de Wilcoxon		
	TOTAL_CAT_2 - TOTAL_CAT_1	EVA_CAT_II - EVA_CAT
Z	-3,573 ^b	-4,179 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0	0

4.2. Discusión

Janda describió el síndrome cruzado superior (UCS) como un desequilibrio muscular de antagonistas clave que causa posturas hacia adelante, de la cabeza y los hombros con hiperlordosis cervical asociada, hipercifosis torácica y prolongación de ambos hombros. La mecánica regional alterada está asociada con estas disfunciones(9).

La liberación miofascial, se usa para promover la relajación de los tejidos tensos puesto que es una técnica de estiramiento y nos sirve para controlar el dolor de lesiones musculoesqueléticas.

La presente investigación se efectuó en la cooperativa Ambato Ltda. de la ciudad de Cevallos, en el periodo octubre – diciembre de año 2020, contando con la colaboración de 20 empleados en edades de 20 a 50 años para determinar la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior, durante tres meses (dos veces por semana con una duración de 20 minutos cada sesión).

Nuestros hallazgos mostraron mediante el uso del cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) para la valoración inicial y final que se consiguió eliminar la discapacidad severa e incapacidad completa, conservando la discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos con el 65% (13); mediante la evaluación visual analógica del dolor (EVA) se redujo el nivel de dolor a leve con el 85% (17) y el 15% (3) para dolor moderado, y en el test postural aunque no se logró un cambio significativo se obtuvo un $P= 0.001$ lo que indica que la técnica aplicada es efectiva.

Tras la búsqueda en varios artículos se confirman que mediante la aplicación de la terapia de liberación miofascial se logra corregir la posición de la cabeza, recuperando la amplitud de movimiento(13). pero no en un grado estadísticamente significativo; después de una intervención de seis semanas ($p < 0.05$)(24). y también se hallaron diferencias significativas ($p < 0.05$) en la gravedad del dolor, y en varios aspectos de la funcionalidad(27).

De esta manera, se coincide con los estudios ya existentes en que se debe ampliar la población y el periodo de intervención para conseguir mejores efectos terapéuticos, que nos den mayor evidencia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

5.1. Conclusiones

- Se alcanzó el 91% de efectividad de la técnica, con una significancia del $P=0.000$ que se comprobó mediante la prueba de Wilcoxon en la evolución antes y después de la intervención
- Las evaluaciones aplicadas para la valoración físico-patológicas del personal que labora en la Cooperativa Ambato Ltda, nos ayudaron a confirmar la existencia del Síndrome Cruzado Superior
- Mediante la aplicación de la técnica de liberación miofascial como tratamiento se consiguió efectos terapéuticos en la mejoría del sistema musculoesquelético y la disminución del dolor en cada uno de los planos que se evaluó.

5.2. Recomendaciones

Instaurar protocolos de tratamiento de la técnica de liberación miofascial como alternativa terapéutica, que vaya de la mano el medico ocupacional y el terapeuta físico, en todas las empresas donde el personal labore frente a un computador por tiempos prolongados.

Promocionar actividades educativas sobre higiene postural de todo el sistema musculoesquelético que vaya enfocado a la prevención del Síndrome Cruzado Superior y otras patologías asociadas a la mala higiene postural.

5.3. Bibliografia

1. Kocur P, Wilski M, Lewandowski J, Łochyński D. Female Office Workers With Moderate Neck Pain Have Increased Anterior Positioning of the Cervical Spine and Stiffness of Upper Trapezius Myofascial Tissue in Sitting Posture. *PM R* [Internet]. 2019;11(5):476–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.07.002>
2. Hoe V, Urquhart D, Kelsall H, Zamri E, Sim M. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(10):CD008570.
3. Jun D, Zoe M, Johnston V, O’Leary S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis. Vol. 90, *International Archives of Occupational and Environmental Health*. Springer Berlin Heidelberg; 2017. 373–410 p.
4. Mohammadi Kojidi M, Okhovatian F, Rahimi A, Baghban AA, Azimi H. The influence of Positional Release Therapy on the myofascial trigger points of the upper trapezius muscle in computer users. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2016;20(4):767–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.04.006>
5. Calik BB, Yagci N, Oztop M, Caglar D. Effects of Risk Factors Related to Computer Use on Musculoskeletal Pain in Office Workers. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2020;0(0):1–18. Available from: <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1765112>
6. Sadria G, Hosseini M, Rezasoltani A, Akbarzadeh Bagheban A, Davari A, Seifolahi A. A comparison of the effect of the active release and muscle energy techniques on the latent trigger points of the upper trapezius. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2017;21(4):920–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.10.005>
7. Blomgren J, Strandell E, Jull G, Vikman I, Røijezon U. Effects of deep cervical flexor training on impaired physiological functions associated with chronic neck pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):1–17.
8. Rodrigues MSA, Leite RDV, Lelis CM, Chaves TC. Differences in ergonomic and workstation factors between computer office workers with and without reported musculoskeletal pain. *Work*. 2017;57(4):563–72.
9. Morris CE, Bonnefin D, Darville C. The Torsional Upper Crossed Syndrome: A Multi-Planar Update to Janda’s Model, with a Case Series Introduction of the Mid-Pectoral Fascial Lesion as an Associated Etiological Factor. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2015;19(4):681–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.08.008>
10. Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, Devaney LL, Clewley D, Walton DM, et al. Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47(7):A1–83.

11. Chen X, Coombes BK, Sjøgaard G, Jun D, O’Leary S, Johnston V, et al. Massage therapy has short-term benefits for people with common musculoskeletal disorders compared to no treatment: a systematic review Diederik. *Clin Rehabil* [Internet]. 2018;19(1):1–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2015.05.018>
12. Rodríguez-Huguet M, Gil-Salú JL, Rodríguez-Huguet P, Cabrera-Afonso JR, Lomas-Vega R. Effects of Myofascial Release on Pressure Pain Thresholds in Patients with Neck Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2018;97(1):16–22.
13. Rodríguez-Fuentes I, De Toro FJ, Rodríguez-Fuentes G, De Oliveira IMH, Meijide-Faílde R, Fuentes-Boquete IM. Myofascial release therapy in the treatment of occupational mechanical neck pain: A randomized parallel group study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016;95(7):507–15.
14. Astorga Verdugo S, Gonzalez Silva S, Rojas Cabezas G, Martinez Araya A. Effectiveness of thoracolumbar myofascial release on increasing sternocleidomastoid resistance and reducing forward head posture angle. *Rehabilitacion* [Internet]. 2019;53(3):162–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2019.04.003>
15. Besharati A, Daneshmandi H, Zareh K, Fakherpour A, Zoaktafi M. Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2018;0(0):1–19. Available from: <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1501238>
16. Chen X, Coombes BK, Sjøgaard G, Jun D, O’Leary S, Johnston V. Workplace-Based Interventions for Neck Pain in Office Workers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther*. 2018;98(1):40–62.
17. Nejati Parisa, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The Study of Correlation Between Forward Head Posture and Neck Pain. *Int J*. 2015;28(90):295–303.
18. Ye S, Jing Q, Wei C, Lu J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2017;7(4):9–11.
19. Bayattork M, Seidi F, Minoonejad H, Andersen LL, Page P. The effectiveness of a comprehensive corrective exercises program and subsequent detraining on alignment, muscle activation, and movement pattern in men with upper crossed syndrome: Protocol for a parallel-group randomized controlled trial. *Trials*. 2020;21(1):1–10.
20. Pecos-Martin D, Ponce-Castro MJ, Jiménez-Rejano JJ, Nunez-Nagy S, Calvo-Lobo C, Gallego-Izquierdo T. Immediate effects of variable durations of pressure release technique on latent myofascial trigger points of the levator scapulae: a double-blinded randomised clinical trial. *Acupunct Med*. 2019;37(3):141–50.
21. Ardahan M, Simsek H. Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers. *Pak J Med Sci* 2016. 2016;32(6):1425–9.
22. Mahmoud NF, Hassan KA, Abdelmajeed SF, Moustafa IM, Silva AG. The

- Relationship Between Forward Head Posture and Neck Pain: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2019;12(4):562–77.
23. Kaliniene G, Ustinaviciene R, Skemiene L, Vaiciulis V, Vasilavicius P. Associations between musculoskeletal pain and work-related factors among public service sector computer workers in Kaunas County, Lithuania. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2016;17(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-016-1281-7>
 24. Kim J, Kim S, Shim J, Kim H, Moon S, Lee N, et al. Effects of McKenzie exercise, Kinesio taping, and myofascial release on the forward head posture. *J Phys Ther Sci*. 2018;30(8):1103–7.
 25. Bejarano CB, Blanco CR. Liberación Miofascial para reducir el dolor en disfunciones del Sistema Músculo Esquelético: Revisión Sistemática. *Fisioter Av*. 2018;1(1):2–12.
 26. Rodríguez-Huguet M, Rodríguez-Almagro D, Rodríguez-Huguet P, Martín-Valero R, Lomas-Vega R. Treatment of Neck Pain With Myofascial Therapies: A Single Blind Randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2020;43(2):160–70.
 27. Cabrera-Martos I, Rodríguez-Torres J, López-López L, Prados-Román E, Granados-Santiago M, Valenza MC. Effects of an active intervention based on myofascial release and neurodynamics in patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2020;00(00):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1821418>
 28. Korpinen L, Pääkkönen R, Gobba F. White-collar workers' self-reported physical symptoms associated with using computers. *Int J Occup Saf Ergon*. 2012;18(2):137–47.
 29. Trauma JO. Development and validation of Taiwanese version of the Neck Disability Index. 2016;30(8):5–6.
 30. Irmak R. Relatively short term test re-test reliability of Neck Disability Index by long term test re-retest reliability method of Oswestry Disability Index in healthy office workers. *Work*. 2019;64(3):635–40.
 31. Phadke A, Bedekar N, Shyam A, Sancheti P. Effect of muscle energy technique and static stretching on pain and functional disability in patients with mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Hong Kong Physiother J* [Internet]. 2016;35:5–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hkpj.2015.12.002>
 32. Brito-Hernández L, Espinoza-Navarro O, Gamboa JD, Lizana PA. Evaluación postural y prevalencia de hipercifosis e hiperlordosis en estudiantes de enseñanza básica. *Int J Morphol*. 2018;36(1):290–6.
 33. Rosero-Martínez RV, Vernaza-Pinzón P. Perfil postural en estudiantes de fisioterapia. Vol. 10, Aquichán. 2010. 69–79 p.
 34. Szucs KA, Brown EVD. Rater reliability and construct validity of a mobile application for posture analysis. *J Phys Ther Sci*. 2018;30(1):31–6.
 35. Conforme WAD, López JJA, Rodríguez LEB, Trujillo SES. Lumbalgia

- inespecífica. Dolencia más común de lo que se cree. *Recimundo*. 2019;3(2):3–25.
36. Santos-Morocho J. Metodología de la Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud. Vol. 1, ResearchGate. 2020. 1–105 p.
 37. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la Investigación. 6th ed. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. Mexico; 2014. 634 p.
 38. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. Vol. 25, *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2018. 228–236 p.
 39. MacDowall A, Skeppholm M, Robinson Y, Olerud C. Validation of the visual analog scale in the cervical spine. *J Neurosurg Spine*. 2018;28(3):227–35.
 40. Heller GZ, Manuguerra M, Chow R. How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical relevance. *Scand J Pain [Internet]*. 2016;13:67–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sjpain.2016.06.012>
 41. Stefanovitch-Lawbuary N, Amirfeyz R, Lovell R, Bannister G. Reliability and Responsiveness of Patient-Reported Outcome Measures of Neck Disability to Physical Therapy: Comparison of the Copenhagen, Northwick Park, and Neck Bournemouth Questionnaires and the Neck Disability Index. *J Manipulative Physiol Ther [Internet]*. 2019;42(2):104–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.03.007>
 42. Shaghayegh fard B, Ahmadi A, Maroufi N, Sarrafzadeh J. Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *Eur Spine J*. 2016;25(11):3577–82.
 43. Singla D, Veqar Z, Hussain ME. Photogrammetric Assessment of Upper Body Posture Using Postural Angles: A Literature Review. *J Chiropr Med [Internet]*. 2017;16(2):131–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2017.01.005>
 44. Miake-Lye IM, Mak S, Lee J, Luger T, Taylor SL, Shanman R, et al. Massage for Pain: An evidence map. *J Altern Complement Med*. 2019;25(5):475–502.
 45. Integración de las perspectivas de género en la labor de la OMS. 2002.
 46. Informe Mundial Sobre El Envejecimiento y la Salud. 2015
 47. Silva Araújo L, Fierro Jordán N, Guitérrez Monclus P, Rodriguez O. Ciencia de la ocupación y terapia ocupacional: sus relaciones y aplicaciones a la práctica clínica. *Rev Chil Ter Ocup*. 2011;11(1).
 48. Capó-Juan MÁ. Síndrome de dolor miofascial cervical . Revisión narrativa del tratamiento fisioterápico Cervical myofascial pain syndrome . Narrative review. Article [Internet]. 2015;38(1):105–16. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v38n1/revision3.pdf>
 49. Cocanour CS. Informed consent—It’s more than a signature on a piece of paper. *Am J Surg [Internet]*. 2017;214(6):993–7. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.09.015>

50. Sivanadarajah N, El-Daly I, Mamarelis G, Sohail MZ, Bates P. Informed consent and the readability of the written consent form. *Ann R Coll Surg Engl.* 2017;99(8):645–9.

5.4. Anexos

5.4.1. Anexo 1

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Técnicas	Instrumentos
Genero	Características de hombres y mujeres, basados en factores sociales, tomando en cuenta sus roles, relaciones, responsabilidades o valores	Masculino Femenino	Cedula	Cualitativa	Observación	Evaluación
Edad	Es el tiempo vivido desde el nacimiento y este es medido por años, meses o días.	Tiempo	Años	+20años y -50 años		
Ocupación	Función que se desempeña para ganar un sustento que generalmente requiere de conocimientos específicos	Empleo	Empleado Desempleado	Ordinal: Secretario/a Cajero/a Asesor comercial Limpieza Guardia		

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Técnicas	Instrumentos
Liberación miofascial	Aplicación de una carga baja y de larga duración, que permite movilizar el sistema miofascial restaurando su longitud y forma, disminuyendo el dolor y mejorando su función.	Presión sobre la banda fascial	Busco el punto gatillo, y presiono la fascia hasta liberarla.	¿Qué ejercicios se aplican para mejorar la musculatura acortada?	Observación Palpación	Evaluación
		Estiramiento de musculatura acortada	Ejercicios de elongación dependiendo el grupo muscular			
		Corrección Postural	15 min., 2 veces a la semana.	¿Cuál es el tiempo para realizar ejercicios de corrección postural?		

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Ítems	Técnicas	Instrumentos
Síndrome cruzado superior	Desequilibrio entre la musculatura anterior y posterior del tronco a nivel del pecho, hombros y espalda alta, obteniendo como consecuencia una alteración postural.	Alteración Muscular	<p>Acortamiento:</p> <p>Trapezio superior, pectoral mayor, y elevador de la escápula.</p> <p>Debilidad: romboides, serrato anterior, trapecio medio e inferior y esternocleidomastoideo</p>	¿Qué músculos se alteran?	Observación	Test Postural
		Limitación articular	<p>A nivel cervical:</p> <p>Flexión</p> <p>Extensión</p> <p>Rotación izquierda</p> <p>Rotación derecha</p> <p>Flexión lateral derecha</p> <p>Flexión lateral izquierda</p>	¿Cuáles son los movimientos afectados en el Síndrome Cruzado Superior?	Test Goniométrico de Daniels	Registro Goniómetro Hoja de seguimiento

5.4.3. Anexo 3



ACUERDO DE COMPROMISO Y CONFIDENCIALIDAD

Entre la estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético, Geovanna Cristina Almeida Villegas, de profesión Lic. Fisioterapeuta domiciliada en el Cantón Cevallos, en su carácter de investigadora responsable del proyecto de desarrollo:

“TEMA” denominado **“LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR”**

Que se llevará a cabo con Cooperativa de ahorro y crédito Ambato Ltda. y por otra parte el Comité de Bioética de Investigación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato.

Se ha acordado celebrar el presente Acuerdo de Compromiso y Confidencialidad que se registrará por las siguientes cláusulas, por lo que las partes declaran que:

La estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético, Geovanna Cristina Almeida Villegas se compromete a resguardar la confidencialidad de toda la información recabada para el proyecto de desarrollo **“LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR”**

1. procedente de Historias Clínicas, registros institucionales, encuestas u otras fuentes.
2. Que las informaciones recabadas serán en su totalidad de carácter anónimo.
3. Que las informaciones recabadas serán utilizadas exclusivamente para producir trabajos científicos a ser publicados o comunicados en medios o reuniones científicas.

4. Que será entregada una copia del trabajo producido al Comité de Bioética de Investigación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato, previa a su publicación o comunicación.
5. Que el Comité de Bioética de Investigación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato. se reserva la decisión de la comunicación a las autoridades sanitarias y/o la divulgación a la comunidad de los datos contenidos en el trabajo, que pudieran ser de interés o devengar en medidas protectoras o preventivas para la salud poblacional.

En atención a las consideraciones expuestas, las partes acuerdan:

1° El objeto del presente Acuerdo es fijar los términos y condiciones bajo los cuales las partes mantendrán la confidencialidad de los datos e información intercambiados entre ellas.

2° La estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético, Geovanna Cristina Almeida Villegas, acuerda que cualquier información recabada para su investigación será mantenida en estricta confidencialidad y solo podrá revelar información confidencial a quienes la necesiten o estén autorizados previamente por el Comité de Bioética de Investigación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato.

Por tanto, se obliga en forma irrevocable ante la institución a no revelar, divulgar o facilitar información bajo cualquier forma a ninguna persona física o jurídica, sea ésta de carácter público o privado; y a no utilizar para su beneficio o el de cualquier otra persona la información.

3° El presente Acuerdo requiere para su validez y perfeccionamiento la firma de las partes. Así como también una señal de aceptación, se firma el presente acuerdo en 3 (tres) ejemplares, por las partes que han intervenido en el mismo.

En la ciudad de Ambato.... de del 2020

.....

Firma investigador

.....

Coordinador/a del Comité

5.4.4. Anexo 4



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente proyecto de desarrollo tiene como directora Lcda. Mg. Andrea Carolina, Peñafiel Luna y es realizada por, Geovanna Cristina, Almeida Villegas, estudiante de la Maestría en fisioterapia y rehabilitación mención neuromusculoesquelético de la Universidad Técnica de Ambato. El objetivo de la presente investigación es determinar la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior en el personal de la Cooperativa Ambato Ltd. Periodo julio- diciembre 2020.

Estimado participante antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Una vez que haya comprendido el estudio y si Usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta hoja de consentimiento.

Información del estudio

Riesgos del estudio: la integridad de su salud estará garantizada ya que 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 pues como este estudio se conseguirá evaluar la eficiencia de un programa de prevención sobre la mala higiene postura del sistema musculoesquelético en personas que laboran frente a un computador por tiempos prolongados.

Confidencialidad: la información que se recogerá será de uso personal, garantizando su integridad y guardando total confidencialidad de los datos proporcionados, participación, publicación, responsabilidad del investigador.

Preguntas: si tiene alguna duda sobre esta investigación comuníquese al número del responsable de la investigación que se dispone a continuación: 0939403671 y al correo cristinaalmeidavillegas@yahoo.es

Yo, _____ de ___ años de edad, con C.C _____, mayor de edad, en calidad de empleado/a de la **Cooperativa de ahorro y crédito Ambato Ltda.**, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y voluntariamente,

EXPONGO:

Que he sido debidamente informado/a por la estudiante de la Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculo-esquelético, Geovanna Cristina Almeida Villegas en entrevista personal realizada el día _____, expreso mi voluntad de participar en el estudio de “TEMA” denominado **“LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR”**

Que he recibido explicaciones tanto verbales como escritas, sobre la naturaleza y propósito del procedimiento, habiendo tenido ocasión de aclarar las dudas que me han surgido.

Procedimiento: la evaluación se realizará de la siguiente manera, sin ningún riesgo para el paciente:

1. Evaluación postural: en un área adecuada se procederá a evaluar la postura de los participantes, deberán estar en pantaloneta los varones y en short con un top las mujeres, para respetar el pudor de los estudiantes se evaluarán en grupos separados de acuerdo al sexo, se coloca el estudiante en posición de pie por detrás de un posturógrafo que consiste en una tabla cuadrículada utilizada para detectar las alteraciones posturales, posteriormente la investigadora se ubica a una distancia prudente, analizará la postura en las vistas anterior, posterior y laterales para identificar la presencia de alteraciones posturales en a nivel de la cabeza, cuello, espalda y hombros.

2. Escala visual análoga(EVA): con la ayuda de un gráfico a escala se procederá a valorar la intensidad del dolor de la región cervical. En caso de que usted presente este síndrome, le daremos a conocer el cronograma de actividades para la participación en el tratamiento liberación miofascial que servirá como método rehabilitador y

preventivo. La liberación miofascial es el relajamiento de la musculatura que se encuentra contracturada de toda la columna cervical, trabajando al cuerpo como un todo y no por partes separadas.

Para llevar a cabo esta investigación solicitamos su consentimiento para ser tomado en cuenta como sujeto de estudio y los datos obtenidos sean motivo de análisis y difusión. La participación en el proyecto es totalmente gratuita y voluntaria, no involucra ningún riesgo físico o psicológico para los participantes, respetando el pudor, la privacidad y la voluntad de retirarse de la investigación en cualquier momento, así como no representa el pago de dinero por la participación en la misma. Se garantiza la confidencialidad de la información obtenida, la cual será empleada estrictamente para fines de la investigación bajo sus respectivas normas éticas.

MANIFIESTO:

Que he entendido y estoy satisfecho/a de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas sobre el proceso citado Y OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que se acceda a la documentación, fotografías, test, evaluaciones y tratamiento que es necesaria, para dicha investigación.

.....

.....

ESTUDIANTE DE POSGRADO

PACIENTE

C.I

C.I



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POSGRADO

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN FISIOTERAPIA Y
REHABILITACIÓN MENCIÓN
NEUROMUSCULOESQUELÉTICO COHORTE 2019**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN PROYECTO DE
DESARROLLO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de
Magíster en fisioterapia y rehabilitación mención
neuromusculoeskuelético cohorte 2019

Tema:

“Liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior”

Autora: Lcda. Ft Geovanna Cristina, Almeida Villegas

Directora: Lcda. Ft Mg. Andrea Carolina, Peñafiel Luna

Ambato – Ecuador

2021

EVALUACIÓN DEL TEST POSTURAL

Evaluación # _____

Nombres y apellidos: _____

Fecha: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Evaluación postural			
Vista anterior Imagen 	Cabeza y cuello	Posición neutra Inclinación derecha Inclinación izquierda Rotación derecha Rotación izquierda Inclinación hacia adelante Inclinación hacia atrás	Resultado
	Hombros	Simétricos Descenso derecho Descenso izquierdo	
Vista posterior	Cabeza y cuello	Posición neutra Inclinación derecha Inclinación izquierda Rotación derecha Rotación izquierda Inclinación hacia adelante Inclinación hacia atrás	
	Hombros	Simétricos Descenso derecho Descenso izquierdo	
Vista lateral	cuello	Posición neutra Hiperlordosis cervical rectificación de la lordosis cervical	
	ESCÁPULAS	Simétricas Asimétricas	

5.4.6. Anexo 6



Cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello

Estimado participante, el presente cuestionario tiene por objetivo determinar cuánto interfiere la sintomatología del síndrome cruzado superior (dolor de cuello y espalda), en las actividades laborales y de la vida diaria e identificar cuáles son los componentes principales que dan origen a la presencia de dicho síndrome, en los empleados de la cooperativa Ambato Ltda. Tómese en cuenta que la información obtenida será manejada con absoluta confidencialidad, por favor responder con total honestidad para certificar la confiabilidad de los resultados.

INSTRUCCIONES:

- Se solicita leer detenidamente las siguientes preguntas y responder con sinceridad las mismas.
- Marque con una X su respuesta.
- Señale una sola respuesta

Edad.....

Género: Masculino.....

Femenino.....

Nivel de instrucción:

Primaria.....

Secundaria.....

Superior.....

Cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello		
	ENUNCIADOS	CALIFICACIÓN
Sección 1: Intensidad del dolor	No tengo dolor en este momento	
	El dolor es muy leve en este momento.	
	El dolor es moderado en este momento	

	El dolor es bastante severo en este momento.	
	El dolor es muy severo en este momento.	
	El dolor es el peor imaginable en este momento	
Sección 2: Cuidado personal (lavarse, vestirse, etc.)	Puedo cuidarme normalmente sin causar dolor adicional.	
	Es doloroso cuidarme y soy lento y cuidadoso	
	Necesito ayuda, pero puedo manejar la mayor parte de mi cuidado personal.	
	Necesito ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos del cuidado personal.	
	No me visto, me lavo con dificultad y me quedo en la cama	
Sección 3: Levantamiento	Puedo levantar pesos pesados sin dolor adicional	
	Puedo levantar pesos pesados, pero me da más dolor	
	El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están convenientemente colocados, por ejemplo, sobre una mesa.	
	El dolor me impide levantar pesos pesados, pero puedo manejar pesos	
	Solo puedo levantar pesos muy ligeros	
	No puedo levantar ni cargar nada	
	Puedo leer todo lo que quiera sin dolor en el cuello.	
	Puedo leer todo lo que quiera con un ligero dolor en el cuello.	

Sección 4: Lectura	Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.	
	No puedo leer tanto como quiero debido a un dolor moderado en el cuello.	
	Casi no puedo leer debido a un fuerte dolor en el cuello.	
	No puedo leer nada	
Sección 5: Dolores de cabeza	No tengo dolores de cabeza en absoluto	
	Tengo leves dolores de cabeza, que ocurren con poca frecuencia.	
	Tengo dolores de cabeza moderados, que ocurren con poca frecuencia.	
	Tengo dolores de cabeza moderados, que vienen con frecuencia.	
	Tengo fuertes dolores de cabeza, que vienen con frecuencia.	
	Tengo dolores de cabeza casi todo el tiempo	
Sección 6: Concentración	Puedo concentrarme completamente cuando quiero sin dificultad	
	Puedo concentrarme completamente cuando quiero con una ligera dificultad.	
	Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero	
	Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero	
	Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero	
	No puedo concentrarme en absoluto	

Sección 7: Trabajo	Puedo hacer todo el trabajo que quiera	
	Solo puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más	
	Puedo hacer la mayor parte de mi trabajo habitual, pero no más	
	No puedo hacer mi trabajo habitual	
	Casi no puedo hacer ningún trabajo	
	No puedo hacer ningún trabajo en absoluto	
Sección 8: Conducir	Puedo conducir mi coche sin ningún dolor de cuello.	
	Puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiera con un ligero dolor en el cuello.	
	Puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiera con un dolor moderado en el cuello.	
	No puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiera debido a un dolor moderado en el cuello. Casi no puedo conducir debido a un fuerte dolor en el cuello.	
	No puedo conducir mi coche en absoluto	
Sección 9: Dormir	No tengo problemas para dormir	
	Mi sueño está ligeramente perturbado (menos de 1 hora sin dormir)	
	Mi sueño está levemente perturbado (1-2 horas sin dormir)	
	Mi sueño está moderadamente perturbado (2-3 horas sin dormir)	
	Mi sueño está muy perturbado (3-5 horas sin dormir)	

	Mi sueño está completamente perturbado (5-7 horas sin dormir)	
Sección 10: Recreación	Puedo participar en todas mis actividades recreativas sin ningún dolor de cuello.	
	Puedo participar en todas mis actividades recreativas, con algo de dolor en el cuello.	
	Puedo participar en la mayoría de mis actividades recreativas habituales, pero no en todas, debido al dolor en el cuello.	
	Puedo participar en algunas de mis actividades recreativas habituales debido al dolor en el cuello.	
	Apenas puedo hacer actividades recreativas debido al dolor en el cuello.	
	No puedo hacer ninguna actividad recreativa	
	TOTAL	

Interpretación

0-4	0-8%	Sin discapacidad
5-14	10-28%	Discapacidad leve
15-24	30-48%	Discapacidad moderada
25-34	50-64%	Discapacidad severa
35-50	70-100%	Incapacidad completa
Cada pregunta se mide en una escala de 0 (sin discapacidad) a 5 (máxima discapacidad), y una puntuación general de 100 se calcula sumando la puntuación de cada elemento y multiplicándola por dos.		

5.4.7. Anexo 7



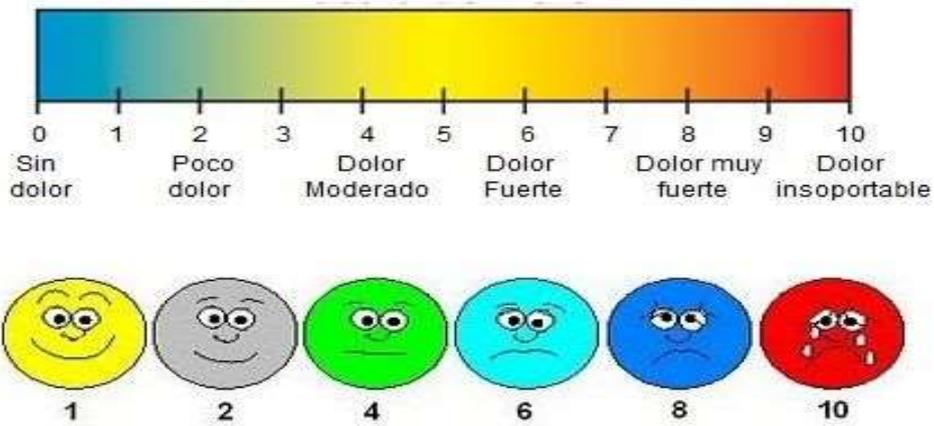
EVALUACIÓN DE LA ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

Evaluación # _____

Nombres y apellidos: _____

Fecha: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Escalas de dolor



1.....

2.....

4.....

6.....

8.....

10.....

5.4.8 Anexo 8



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN MENCIÓN NEUROMUSCULOESQUELÉTICO
COHORTE 2019**

**TEMA: LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR EN EL PERSONAL DE LA
COOPERATIVA AMBATO LTDA**

FICHA DE REGISTRO

DIA MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
OCTUBRE																															
NOVIEMBRE																															
DICIEMBRE																															

Nombres y apellidos: _____ Fecha: _____