



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**INFLUENCIA DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO
MANUAL EN EL SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL
DEL MÚSCULO TRAPECIO, EN PACIENTES CON
CERVICALGIA CRÓNICA QUE ACUDEN AL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA. 2016**

Yaneth Tito Mamani

AREQUIPA – PERÚ

2017



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**INFLUENCIA DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO
MANUAL EN EL SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL
DEL MÚSCULO TRAPECIO, EN PACIENTES CON
CERVICALGIA CRÓNICA QUE ACUDEN AL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA. 2016**

Bachiller: Yaneth Tito Mamani

Tesis Realizada a la Universidad Alas Peruanas para obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

Asesor Principal : Lic.T.M. Luz Elena Rodríguez
Pacheco

Asesor Metodológico : Dr. Carlos Felipe Palacios Rosado

Asesor de Redacción : Dr. Manuel Linares pacheco

AREQUIPA – PERÚ

2016

Tito, Y. 2016. Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual en el Síndrome de Dolor Miofascial del músculo Trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física Y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa. 2016/Universidad Alas Peruanas.

146 paginas.

Luz Elena Rodríguez Pacheco: Licenciado en Tecnología Médica en terapia física y rehabilitación.

Disertación académica para la Licenciatura en Tecnología Médica – UAP. 2017



YANETH TITO MAMANI

**INFLUENCIA DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO
MANUAL EN EL SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL
DEL MÚSCULO TRAPECIO, EN PACIENTES CON
CERVICALGIA CRÓNICA QUE ACUDEN AL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO
DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA. 2016**

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
Título en Licenciado en Tecnología Médica, por la
Universidad Alas Peruanas”

Lic. T.M. Heraldo Cortavitarde Pocco Presidente _____

Lic. T.M. Susan Zylma Villena Medina Secretaria _____

Lic. T.M. Giovana Abanto Estrada Vocal _____

Arequipa - Perú

2017

Agradezco a Dios, por haberme permitido cumplir uno de mis sueños y haber sido mi luz durante todo este trayecto estudiantil por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para superar cada obstáculo y seguir adelante.

A mí querida madre Benita, siempre estarás presente en mi vida gracias por tus enseñanzas, por ser el eje de mi vida, porque cuando era una niña sembraste en mí la semilla de la responsabilidad y del trabajo, sé que estas orgullosa de lo que soy.

A mi Padre Antonio, por su apoyo incondicional, comprensión, por sus consejos y dirección al guiarme por el camino del bien.

A mi esposo Manuel, por brindarme su amor cariño y comprensión, ser mi apoyo y motivo de seguir adelante y estar juntos en todo momento, gracias por hacerme inmensamente feliz.

A mis hermanos Eliza, Hugo, Ana, Olga y Mariela por estar siempre presentes brindándome su apoyo incondicional aun en la distancia siempre están pendiente de mí, a mis adorables sobrinos por su cariño y su amor gracias por permitirme compartir sus ocurrencias, en el momento y tiempo exacto.

Al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa, por la oportunidad de haber realizado esta tesis y así como por la formación recibida desde mi internado.

Al jefe del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Doctor Miguel Ángel Espinoza Pinto por su apoyo, ayuda y consejos a lo largo de la elaboración de esta tesis.

A mi Asesor de Tesis Lic. T.M. Luz Elena Rodríguez Pacheco, por su valiosa y oportuna participación de manera directa en la elaboración y corrección de la presente tesis.

A la Lic. Luz Elena Rodríguez, Lic. Heraldo Cortavitate, Lic. Luz Marina Bravo, Lic. Ana Choque, quien con sus conocimientos me ha guiado durante mi formación profesional, al personal trabajadores Sra. Gladys, Sr. Cancio a Michael Bustincio, por las horas y sugerencias aportadas y todos los participantes y personas que, de manera completamente voluntaria, participaron en la realización de este estudio y lo facilitaron.

A mi familia, por la paciencia, y demás circunstancias que fueron surgiendo a lo largo de este tiempo.

MUCHAS GRACIAS A TODOS.

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica.

El problema identificado fue la gran cantidad de pacientes, en el Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza, de diferentes edades y sexos entre jóvenes, adultos y adultos mayores con signos y síntomas de cervicalgia y con presencia de síndrome de dolor miofascial de los músculos del cuello y con predominio de los músculos trapecio.

La metodología de investigación fue de tipo cuasi experimental, en nuestro trabajo se utilizó como instrumentos un programa de tratamiento y la evaluación fisioterapéutica, los cuales se aplicaron a un total de 20 pacientes con diagnósticos de cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

Las conclusiones obtenidas en nuestro estudio fueron que existe una influencia significativa entre el programa de tratamiento fisioterapéutico y el Síndrome de Dolor Miofascial del músculo Trapecio en pacientes con cervicalgia crónica, la presencia del dolor fue mucho menor después del programa de tratamiento.

Palabras Claves: Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio; Programa de Tratamiento Fisioterapéutico Manual.

Abstract

The present research aimed to determine the influence of the manual physiotherapeutic program on the myofascial pain syndrome of the trapezius muscle in patients with chronic neck pain.

The problem identified was the large number of patients in Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza, of different ages and sexes among young adults and older adults with signs and symptoms of cervicalgia and with presence of myofascial pain syndrome of the neck muscles and with predominance of the trapezius muscles.

The research methodology was quasi-experimental, in our work we used as instruments a treatment program and physiotherapeutic evaluation, which were applied to a total of 20 patients with chronic cervicalgia diagnoses that come to the Department of Physical Medicine and Rehabilitation of the Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital.

The conclusions obtained in our study were that there is a significant influence between the physiotherapeutic treatment program and the Myofascial Pain Syndrome of the Trapezius muscle in patients with chronic neck pain.

Key Words: Trapezius Muscle Myofascial Pain Syndrome; Manual Physiotherapeutic Treatment Program.

Índice

Contenido

Resumen	vii
Lista de Abreviaturas	xvii
Introducción	xix
CAPÍTULO I.....	21
MARCO TEÓRICO	21
1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO:	21
1.1. Problema de la Investigación:.....	21
1.1.1. Descripción de la realidad problemática:.....	21
1.1.2. Formulación del problema:.....	22
2.1.1. Horizonte de la investigación:	23
2.1.2. Justificación:	23
2.2. Objetivo:.....	24
2.2.1. Objetivo general:.....	24
2.2.2. Objetivos específicos	24
2.3. Variables:	25
2.3.1. Identificación de variables:	25
2.3.2. Operacionalización de Variables:	26
2.4. Antecedentes de investigación	27
1.4.1. A Nivel internacional	27
1.4.2. A Nivel nacional.	30
1.4.3. A Nivel local	31
1.5. Base Teórica	33
1.5.1. Anatomía Columna cervical:	33
1.5.1.1. Articulación de la Columna Cervical:.....	34
1.5.1.2. Funciones el sistema ligamentoso de la columna vertebral.....	35
1.5.1.3. Movimientos Cervicales	36
1.5.1.4. Inervación	36
1.5.1.5. Músculos de la Cervical	38
1.5.2. Cervicalgia	39
1.5.2.1. Definición:	39

1.5.2.2.	Signos y síntomas:.....	40
1.5.2.3.	Tipos de Cervicalgia:	40
1.5.2.4.	Fisiopatología:	41
1.5.3.	Crioterapia	42
1.5.3.1.	Definición:.....	42
1.5.3.2.	Efectos Hemodinámicos	42
1.5.3.3.	Efectos neuromusculares.....	42
1.5.3.4.	Uso de la crioterapia:	43
1.5.3.5.	Contraindicaciones	43
1.5.3.6.	Precauciones	43
1.5.3.7.	Técnicas de aplicación.....	44
1.5.3.8.	Frotamiento con hielo	44
1.5.3.9.	Fundamento de la aplicación del hielo	44
1.5.4.	Estiramiento	46
1.5.4.1.	Definición:.....	46
1.5.4.2.	Efectos del estiramiento:.....	46
1.5.4.3.	Tipos de estiramiento:.....	48
1.5.4.4.	Conceptos de los Estiramientos:.....	49
1.5.4.5.	Neurofisiología del estiramiento:	49
1.5.4.6.	Estiramiento en la técnica del hielo y estiramiento	50
1.5.4.7.	Principios de aplicación	50
1.5.4.8.	Beneficios del estiramiento	51
1.5.4.9.	Contraindicaciones del de estiramiento.....	51
1.5.5.	Liberación por presión de punto gatillo.....	51
1.5.5.1.	Objetivos de la liberación por presión de PG:	52
1.5.5.2.	Efectos de la liberación por presión de PG:	52
1.5.5.3.	Abordaje de la liberación por presión	52
1.5.5.4.	Contraindicaciones:	53
1.5.6.	Termoterapia.....	53
1.5.6.1.	Efectos del calor	54
1.5.6.2.	Bolsas de calor	55
1.5.6.3.	Aplicación de la técnica	56
1.5.6.4.	Escala Visual Análoga:	56

1.5.7.	El Síndrome de Dolor Miofascial	57
1.5.7.1.	Definición.....	57
1.5.7.2.	Síntomas.	57
1.5.7.3.	Fisiopatología de Síndrome de Dolor Miofascial	58
1.5.7.4.	Punto Gatillo.	58
1.5.7.5.	Hallazgos Físicos de Puntos Gatillo	59
1.5.7.6.	Puntos Gatillo en Trapecio	59
1.6.	Conceptos Básicos.....	63
1.6.1.	Cervicalgia	63
1.6.2.	Estiramiento.	63
1.6.3.	Síndrome de Dolor Miofascial.	63
1.6.4.	Punto Gatillo	63
1.6.5.	Banda palpable.	64
1.6.6.	Dolor referido	64
1.6.7.	Espasmo muscular.....	64
1.6.8.	Nódulos.....	64
1.7.	Hipótesis	65
1.7.1.	Hipótesis principal.....	65
1.7.2.	Hipótesis estadística.	65
CAPITULOII		66
MARCO METODOLÓGICO		66
2.1.	Nivel, tipo y diseño de investigación.	66
2.1.1.	Nivel de investigación:	66
Es de nivel explorativo		66
2.1.2.	Tipo de investigación:	66
2.1.3.	Diseño de investigación:	66
2.1.4.	Población, muestra y muestreo	66
2.1.4.1.	Población.....	66
2.1.4.2.	Muestra.....	67
2.1.4.3.	Muestreo.....	67
2.1.5.	Criterios de Inclusión.....	67
2.1.6.	Criterios de Exclusión.	67
2.2.	Técnicas e instrumentos.....	67

2.2.1. Técnica	67
2.2.2. Instrumento	68
2.3. Técnicas de procesamiento y Análisis de Datos	68
2.3.1. Matriz de Base de Datos	68
2.3.2. Sistematización de Cómputo	69
2.3.3. Pruebas Estadísticas	69
CAPITULO III	70
RESULTADOS.....	70
3.1. Resultado del Indicador 1 de la Variable 2: Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio	70
3.1.1. Resultado del Indicador 1 de la Variable 2: Edad	70
3.1.2. Resultado del Indicador 2 de La Variable 2: Sexo	72
3.1.3. Resultado del Indicador 3 de La Variable 2: Síndrome Dolor Miofascial del Músculo Trapecio Superior	73
3.1.3.1. Número Puntos Gatillos en el Músculo Trapecio Superior	73
3.2.3.2. Banda Tensa en el Músculo Trapecio Superior	75
3.2.3.3. Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior.....	77
3.2.4 Resultado del Indicador 4 de La Variable 2: Síndrome Dolor Miofascial del Músculo Trapecio Inferior.	85
3.2.4.1 Número Puntos Gatillos en el Músculo Trapecio Inferior.	85
3.2.4.2. Banda Tensa en el Músculo Trapecio Inferior	87
3.2.4.3. Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior.....	89
3.2. Resultados del Problema de Investigación: Influencia del Programa de Fisioterapéutico Manual en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio.	97
3.3.1. Resultados del Número de puntos Gatillos en el Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio.....	97
3.3.2. Resultados Presencia de Síndrome de Dolor Miofascial (Banda Tensa) del Programa de Tratamiento Fisioterapéutico.	98
3.3.3. Resultados de la Influencia del Programa de Tratamiento Fisioterapéutico en el Dolor en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio..	99
3.3.3. Resultados de la Prueba Estadística T Student Pre Test y Post Test del Número de Puntos Gatillos, la Banda Tensa y el dolor del Músculo Trapecio	100
3.3. Discusión de los resultados	102

3.4.1. Discusión de los resultados a nivel de la variable 1:.....	102
3.4.2. Discusión de los resultados a nivel de la variable 2:.....	103
3.4.3. Discusión de los resultados a nivel del problema:	104
Conclusiones	106
Recomendación y/sugerencias	107
Referencias Bibliográficas.....	108
ANEXOS	111
Anexo Nro. 01 Mapa de ubicación (Perú, Arequipa, Distrito).....	112
Anexo Nro. 02 Glosario.....	112
Anexo Nro. 03 Instrumentos.....	114
Anexo Nro. 04 Manual del Instrumento	121
Anexo Nro. 05 Matriz de Base de Datos	128
Anexo Nro. 06 Matriz de Consistencia de Investigación.....	129
Anexo Nro. 07 Resultados por Indicador de la Variable 1 Programa de Fisioterapéutico Manual	131
Anexo Nro. 08 Resultados Estadísticos T studens programa SPSS	132
Anexo Nro. 09 Fotos del Programa de Fisioterapéutico Manual.....	143

Índice de tablas

Tabla 1: Resultados de Frecuencia de Edad.....	70
Tabla 2: Resultados de frecuencia de sexo.....	72
Tabla 3: Resultado del Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Superior Derecho ..	73
Tabla 4: Resultado Número de Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo	74
Tabla 5: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Superior Derecho	75
Tabla 6: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Superior Izquierdo.....	76
Tabla 7: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 1	77
Tabla 8: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 2	79
Tabla 9: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 1	81
Tabla 10: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 2	83
Tabla 11: Resultado Número de Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Inferior Derecho.....	85
Tabla 12: Resultado Número de Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo	86
Tabla 13: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Inferior Derecho	87
Tabla 14: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Inferior Izquierdo	88
Tabla 15: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 3	89
Tabla 16: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 4	91
Tabla 17: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 3	93
Tabla 18: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 4	95
Tabla 19: Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual Presencia de Número de Puntos Gatillos en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio.	97

Tabla 20: Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual en la Banda Tensa. .	98
Tabla 21: Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual en el Dolor en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio.	99
Tabla 22: Cuadro Comparativo Final de Resultados de la Prueba Estadística del Pre Test y Post Test del Número de Puntos Gatillos, Banda Tensa y el dolor del Músculo Trapecio.....	100

Índice de grafico

Grafico N° 1 : Resultados de la Frecuencia de Edad.....	71
Grafico N° 2 : Resultados de la Frecuencia de Sexo	72
Grafico N° 3: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Superior Derecho.....	73
Grafico N° 4: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Superior Izquierdo.....	74
Grafico N° 5: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Superior Derecho	75
Grafico N° 6: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Superior Izquierdo.....	76
Grafico N° 7: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 1	78
Grafico N° 8: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 2	80
Grafico N° 9: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 1	82
Grafico N° 10: Resultados del Punto Gatillo 2 en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo	84
Grafico N° 11: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Inferior Derecho	85
Grafico N° 12Gráfica N° 12: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Inferior Izquierdo	86
Grafico N° 13: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Inferior Derecho	87
Grafico N° 14: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Inferior Izquierdo	88
Grafico N° 15: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 3	90
Grafico N° 16: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo	92
Grafico N° 17: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 3	94
Grafico N° 18: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 4	96

Lista de Abreviaturas

OMS	: Organización Mundial de la salud
HRHDE	: Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza
Ach	: Acetilcolina
BK	: Bradiquinina
CI	: Compresión Isquémica
EVA	: Escala Visual Analógica
FM	: Fisioterapia Manual
IL I β	: Interleukina I β
O ₂	: Oxígeno
ROM	: Rango de Movimiento
SP	: Sustancia P
C1	: Primera Vértebra Cervical
C2	: Segunda Vértebra Cervical
C3	: Tercera Vértebra Cervical
C4	: Cuarta Vértebra Cervical
C5	: Quinta Vértebra Cervical
C6	: Sexta Vértebra Cervical
C7	: Séptima Vértebra Cervical
D1	: Primera Vertebra Dorsal
D2	: Segunda Vertebra Dorsal
D3	: Tercera Vertebra Dorsal
D4	: Cuarta Vertebra Dorsal
D5	: Quinta Vertebra Dorsal
D6	: Sexta Vertebra Dorsal
D7	: Séptima Vertebra Dorsal
D8	: Octava Vertebra Dorsal
D9	: Novena Vertebra Dorsal
D10	: Decima Vertebra Dorsal
D11	: Un Decima Vertebra Dorsal
D12	: Decima Vertebra Dorsal
PG	: Puntos Gatillo

PGM	: Punto Gatillo Miofascial
SDM	: Síndrome De Dolor Miofascial
SM	: Síndrome De Dolor Miofascial
PG1	: Primer Puntos Gatillo
PG2	: Segundo Puntos Gatillo
PG3	: Tercer Puntos Gatillo
PG4	: Cuarto Puntos Gatillo
PG5	: Quinto Puntos Gatillo
PG6	: Sexto Puntos Gatillo
PG7	: Séptimo Punto Gatillo
TSPG1	: Trapecio Superior Primer Puntos Gatillo
TSPG2	: Trapecio Superior Segundo Puntos Gatillo
TIPG3	: Trapecio Inferior Puntos Gatillo
TIPG4	: Trapecio Inferior Cuarto Puntos Gatillo
TMPG5	: Trapecio Medio Quinto Puntos Gatillo
TMPG6	: Trapecio Medio Sexto Puntos Gatillo
TMPG7	: Trapecio Medio Séptimo Punto Gatillo
SNC	: Sistema Nervioso Central
SC	: Síndrome Cervical
TP	: Tigger Point
TS	: Trapecio Superior
TM	: Trapecio Medio
TI	: Trapecio Inferior
BT	: Banda tensa
ECOM	: Esternocleidomastoideo
V1	: Variable 1
V2	: Variable 2

Introducción

La columna cervical, es uno de los segmentos más móviles de nuestro cuerpo y muchas veces es un segmento muy susceptible para lesionarse, puede ser a causa de lesiones traumáticas o acumulativas por ello, hay un gran porcentaje de dolor cervical en la población, en algún momento de sus vidas; algunas veces se trata de un dolor central y localizado, otras veces irradia a otras zonas del cuerpo, usualmente son lesiones de tejido blando. Así como es el síndrome de dolor miofascial que es un trastorno común de dolor crónico, está caracterizado por puntos hiperirritables localizado en el músculo esquelético. Un punto gatillo puede ser percibido como una banda tensa o nódulo de consistencia más rígido de lo normal causado por un punto gatillo, estos son resultados de una lesión muscular.

Debido a la importancia y alta prevalencia que presenta este tipo de afecciones este trabajo de investigación está basado en un programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, el tratamiento pretende liberar los puntos gatillos y devolver al musculo trapecio su longitud normal de las sarcomeras acortadas, como también disminuir los síntomas a través de la aplicación de diferentes técnicas con el único objetivo de eliminar el dolor causado por el síndrome de dolor miofascial.

Este trabajo de investigación se desarrollado durante los meses de noviembre a diciembre del 2016, se tomó como población de 20 pacientes de ambos sexos, con diagnóstico de cervicalgia crónica del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa.

En el presente trabajo de investigación, se ha propuesto presentarlo de la siguiente forma: Capítulo I; donde se considera el problema, los objetivos, las variables, los antecedentes, la base y conceptos básicos, finalizando con la hipótesis. Continúa con el Capítulo II: Marco Metodológico; tipo y diseño de investigación, población, muestra y muestreo, técnicas e instrumentos,

procesamiento y análisis de datos. En el Capítulo III: se precisa los resultados a nivel de indicadores, variables y el problema con la discusión. Finalizando con las conclusiones, recomendaciones, sugerencias, la referencia bibliográfica y sus respectivos anexos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO:

1.1. Problema de la Investigación:

1.1.1. Descripción de la realidad problemática:

El síndrome de dolor miofascial surge cada vez con más frecuencia ocasionando incapacidad, éste se caracteriza por dolor cervical en personas físicamente activas, como amas de casa, personas con trabajos sedentarios y no sedentarios, personas que realizan actividades con diferentes tipos de esfuerzo y con movimientos repetitivos en sus actividades diarias.

Durante mi internado pude apreciar una gran cantidad de pacientes con diferentes signos y síntomas de cervicalgia, en su mayoría síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio, es por esto me interesó investigar esta problemática y ampliar la visión del tratamiento del síndrome miofascial del músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia que se atienden en el área de rehabilitación musculo esquelético del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación de Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Para el tratamiento del síndrome miofascial se

usa agente físicos, y en la búsqueda de nuevas formas de tratamiento fisioterapéutico una de las alternativas es la aplicación de un programa fisioterapéutico manual, es decir, sin utilizar equipos fisioterapéuticos y probar su efectividad en este problema de cervicalgia.

El dolor cervical persistente no solo es causa de malestar sino que la persona puede verse imposibilitada de realizar sus actividades diarias; en nuestro país existe un alto porcentaje de la población con estrés, hábitos laborales inadecuados, que conjuntamente con otros factores contribuyen a la aparición de patologías principalmente de columna cervical.

Es frecuente que los médicos ignoren la presencia de síndrome miofascial, ya que su atención está en otros tipos de dolencias y dejan de lado a los músculos y sus afecciones, es por ello presento este trabajo de investigación realizado en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa.

1.1.2. Formulación del problema:

A. Problema principal:

¿Cuál es la influencia del programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa. 2016?

B. Problema secundario

1. ¿Cómo es el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio antes de la aplicación de programa fisioterapéutico manual, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?

2. ¿Cómo es el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio después de la aplicación de programa fisioterapéutico manual, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?

2.1.1. Horizonte de la investigación:

- A. **Campo** : Salud
- B. **Área** : Tecnología Médica
- C. **Línea** : Terapia Física en Reumatología

2.1.2. Justificación:

Es de **actualidad**, dada la prevalencia del dolor a nivel cervical, generando que los pacientes acuden a los hospitales en busca de ayuda y respuestas, considerando que las cervicalgias tienen causas múltiples, entre ellas, el origen muscular, siendo uno de ellos el síndrome de dolor miofascial que se relaciona con los dolores de cabeza, y que con mayor frecuencia son ocasionada por la afectación del músculo trapecio.

Es **pertinente**, ya que en el área terapia física y rehabilitación, las consultas más comunes a diario son las cervicalgias provocando disfunción una discapacidad, y casi siempre están ocasionadas por el síndrome de dolor miofascial.

Este estudio es de **trascendencia** porque contribuye en la investigación en el ámbito de Terapia Física y Rehabilitación en Reumatología, ya que la mayoría de los profesionales de la salud no están familiarizados con el síndrome de dolor miofascial y por lo tanto desconocen su importancia y su tratamiento.

La **utilidad** de esta investigación es determinar si el tratamiento fisioterapéutico manual es útil en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial en el músculo trapecio. En el tratamiento de los pacientes con cervicalgia crónica el objetivo primordial es eliminar los signos y síntomas

de este síndrome, y así poder disminuir los gastos económicos, físicos, farmacológicos y poder mejorar la calidad de vida del paciente.

Este estudio es **factible**, ya que la cervicalgia es una de las patologías más comunes y un gran número de pacientes con este problema acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, lo cual permitirá realizar una adecuada investigación.

Los resultados de esta investigación darán un **aporte científico**, ya que nos permitirán determinar si la aplicación del programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio en pacientes que presentan cervicalgia crónica, es adecuada para su tratamiento, y de ser así poder utilizarlo de manera habitual en este síndrome, con fundamento científico, considerando que dicho musculo se encuentra afectado con mayor frecuencia. Este proyecto abre una puerta a posibles estudios en su profundidad en mostrar nuevos conocimientos y aportes científicos.

2.2. Objetivo:

2.2.1. Objetivo general:

Determinar la influencia del programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2016.

2.2.2. Objetivos específicos

Evaluar el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio antes de la aplicación del programa fisioterapéutico manual en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación.

Evaluar el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio después de la aplicación del programa fisioterapéutico manual en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación.

2.3. Variables:

2.3.1. Identificación de variables:

A. Variable (1): Programa fisioterapéutico manual

Abordaje terapéutico para el tratamiento de los puntos gatillos miofasciales, de naturaleza no instrumental, en los que se utilizan y combinan varias técnicas cuyo objetivo es la normalización de la longitud de onda de las sarcómeras acortadas de los PGM (Punto Gatillo Miofascial) y la elongación del músculo afectado a su estado normal, y lograr la inactivación de los puntos gatillos, en este caso los puntos gatillo del músculo trapecio, relacionados con la cervicalgia.

B. Variable (V2): Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio

Ocasiona dolor regional o referido, los más frecuentes son los PG del trapecio superior. Presenta síntomas sensoriales, motores y autonómicos causados por punto Gatillo miofascial y estos como puntos de sensibilidad e hiperirritabilidad localizados en una banda tensa, palpable en músculos o su fascia, que producen una respuesta de contracción local de las fibras musculares por un tipo específico de palpación y dolor, sensibilidad y fenómenos autonómicos, así como la disfunción en zonas por lo general distantes de su sitio de origen.

2.3.2. Operacionalización de Variables:

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Sub indicadores	Instrumentos
V1: Programa fisioterapéutico manual	Crioterapia	Cilindro de hielo	3 min	Programa de Intervención Fisioterapéutica Manual
	Estiramiento Muscular	Estiramientos pasivos	3 min	
	Liberación por presión de puntos gatillos	Presión isquémica	6 min	
	Termoterapia	Compresas Húmedas Calientes	8 min	
V2: Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio	Datos Personales	Edad	18 a 91 años	Ficha de Evaluación Fisioterapéutica
		Sexo	Femenino Masculino	
	Trapezio Superior	Puntos gatillo	Número; 1, 2, 3	
	Trapezio Medio	Banda Tensa	Si No	
	Trapezio Inferior	Intensidad Del Dolor	EAV; 0-10	

2.4. Antecedentes de investigación

1.4.1. A Nivel internacional

A. Llamas Ramos. R. Estudio de investigación de cohorte cuantitativo. Efectividad del tratamiento con punción seca profunda frente a un protocolo de fisioterapia manual en el músculo trapecio superior comprendidos entre la edad de 200 a 66 años de la universidad de Alcala. De Henares Madrid España Los participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos 2014.

RESULTADOS: La muestra que ha participado en la realización del estudio han sido estudiantes de la Universidad de Alcalá (la mayoría de la Facultad de Ciencias de la salud, Enfermería y Fisioterapia pero también de otras facultades), que de forma voluntaria han accedido a colaborar en su realización sin beneficio alguno a mayores de los resultados clínicos obtenidos de los 2 tratamientos. La muestra total está constituida por 97 sujetos. Se produjeron 3 pérdidas durante la implementación del estudio debido a la incompatibilidad de horarios y por consiguiente falta de asistencia a alguna de las sesiones de tratamiento. Por lo tanto, la muestra final está compuesta por 94 sujetos con una media de edad de. De estos 94 individuos 32 eran hombres (34%) y 62(66%) eran mujeres. Analizándolo por separado dentro de grupo de PS se encontraban 30 mujeres y 18 hombres y dentro del grupo de FM se encontraban 34 mujeres y 15 hombres (1).

CONCLUSIONES: El tratamiento invasivo con punción seca profunda del músculo trapecio superior es eficaz en la disminución del dolor, el grado de mecanosensibilidad y el grado de discapacidad asociados en estudiantes universitarios con dolor de cuello crónico. El tratamiento invasivo con punción seca profunda del músculo trapecio superior es eficaz en el aumento de la amplitud articular cervical en estudiantes universitarios con dolor de cuello crónico. El tratamiento manual del

músculo trapecio superior es eficaz en el aumento de la amplitud articular cervical en estudiantes universitarios con dolor de cuello crónico (1).

B .Cristina D. Guerra I. Frecuencia del síndrome miofascial de los músculos trapecio y elevador de escapula en pacientes con cervicalgia comprendidos entre la edad de 30 a 60 años que acuden a consulta externa del Área de Terapia Física del Hospital Pablo Arturo Suarez en periodo de octubre 2014 a enero 2015. Disertación de grado para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física. Quito, marzo 2015.

RESULTADOS: Porcentaje de pacientes con SM por rango de edad. Según los rangos de edad, en los resultados se obtuvo que seis pacientes que constituye el 20% estén entre 30-39 años. En el rango de 40-49 se encuentran diez representando el 33% y finalmente con el 47% de catorce pacientes entre el rango de 50-60 años. Porcentaje de pacientes con SM por sexo. Con un porcentaje elevado del 87% el SM se presenta en veintiséis mujeres y en cuatro hombres que representa el 13% de toda la población. Porcentaje de pacientes con SM por ocupación Se encontró en la población que: amas de casa ocupa el 63% con diecinueve mujeres, personas con trabajo sedente como secretarias, oficinistas y otros, representan el 24% con siete personas. El porcentaje más bajo, 13% de cuatro pacientes dentro de ocupaciones varias (2).

CONCLUSIONES: Con un porcentaje elevado de frecuencia, la cervicalgia en el 86% de la población de estudio estuvo acompañada del síndrome miofascial. En esta población el síndrome miofascial del género femenino representa un porcentaje mayor con el 87% en comparación con el 13% de afectación al género masculino. El síndrome miofascial del trapecio se presentó en el 100% de los pacientes, por lo tanto es el músculo con mayor afectación (2).

C. Suárez santillán L.J; Guaila valeria lorena Eficacia del Stretching más la Digitopuntura sobre los Puntos Gatillo Miofasciales del Músculo Trapecio en pacientes adultos con Cervicalgia que asisten al Area de Fisiatría del Hospital Provincial General docente Riobamba en el período septiembre 2013 a febrero 2014.

RESULTADOS: De 50 pacientes que constituyen el 100%, que presentan Cervicalgia,, según la valoración de los puntos gatillo miofasciales en el musculo trapecio fibras superiores-medias-inferiores, 7 pacientes presenta PGC1(puntos gatillo miofasciales centrales en el trapecio superior- fibras verticales)que representa el 14%, 6 pacientes presenta PGC2 (puntos gatillo miofasciales centrales en el trapecio superior- fibras Horizontales)que representa el 12%,2 pacientes presenta PGC3(puntos gatillo miofasciales centrales en el trapecio inferior) que representa el 4%, 1paciente presenta PGC4(puntos gatillo miofasciales insercionales en la zona de inserción del trapecio inferior) que corresponde el 2%,5 pacientes presentan PGC5(puntos gatillo miofasciales centrales en el trapecio medio)que corresponde el 10%,4 pacientes presentan PGI6(puntos gatillo miofasciales insercionales en la zona insercional lateral del trapecio medio)que corresponde el 8%, 2 pacientes presentan PGS7(puntos gatillo miofasciales cutáneo superficial sobre el trapecio medio) que corresponde el 4%, 10 pacientes presentan PGC1-PGC2 que corresponde el 20%, 8 pacientes presentan PGC2-PGC5 que corresponde el 16%, 5 pacientes presentan PGC2-PGI6 que corresponde el 10% Por lo tanto según el análisis de los resultados, la mayoría de pacientes en un 20% presentan PGC1-PGC2 (3).

CONCLUSIONES: Primero. De acuerdo con el estudio realizado en el Área de Fisiatría del Hospital General Docente de Riobamba a los pacientes que presentan cervicalgia podemos decir que existe mayor incidencia en el sexo femenino 42 pacientes son mujeres que corresponde al 84%. De acuerdo a la evaluación que se les hizo a los pacientes según la ocupación con más incidencia de Cervicalgia son las que realizan Quehaceres Domésticos correspondiendo a 24 pacientes es decir el 48% (3).

Secundo. Con la aplicación del Stretching más la Digitopuntura en los puntos gatillo miofasciales del musculo trapecio en pacientes con cervicalgia, se logró disminuir el dolor, rigidez y acortamiento muscular, por eso demostramos que

nuestro tratamiento presentado en esta investigación es eficaz ya que obtuvimos excelentes resultados (3).

1.4.2. A Nivel nacional.

Huanacune Mendoza, Cintia P. Estudio no experimental Relación de las cervicalgias y el estrés laboral en el personal del Hospital de la Empresa Southern Perú Copper Corporation en la Provincia de Ilo 2015, Universidad Alas Peruanas filial Arequipa.

RESULTADOS: De 22 trabajadores del hospital de la empresa Southern Perú Copper Corporation, Ilo, presenta positivo en la prueba de rotación de la columna vertebral cervical. Un 59% presenta positivo y otro presenta negativo en la prueba de rotación de la cabeza en extensión máxima. Un 77% presenta positivo y otro 23% presenta negativo en la prueba de rotación de cabeza en flexión máxima. Por lo tanto se puede apreciar una disfunción segmentaria o alteraciones degenerativas en el personal (4).

El mayor porcentaje (22.73%) de los evaluados afirman dolor referido en un nivel regular (2-4) dentro de la escala de EVA. En la escala de dolor a la palpación, se aprecia el mayor porcentaje (31.18%) en un nivel bastante (6-8) De 22 trabajadores del personal de la empresa Southern Perú Copper Corporation, Ilo, un 90.91% (n=20) si presenta dolor y otro 9.09% (n=2) no presenta dolor en el musculo trapecio superior. Un 59.09% (n=13) si presenta dolor y otro 40.91% (n=9) no presenta dolor en el musculo trapecio medio. Un 40.91% (n=9) si presenta dolor y otro 59.09% (n=13) no presenta dolor en el musculo trapecio inferior. Por tanto se aprecia que el trapecio superior es el musculo con mayor demanda de dolor en el personal de la empresa (4).

CONCLUSIONES: Primera: Se concluye que las cervicalgias son por disfunciones segmentarias o alteraciones degenerativas en el personal del hospital de la empresa Southern Perú Copper Corporation, de la provincia de Ilo.

Segunda: Se concluye que el nivel de estrés es bajo e intermedio en el personal del hospital de empresa Southern Perú Copper Corporation, de la provincia de Ilo (4).

Tercera: Se concluye que no existe una relación directa y significativa entre las cervicalgias y el estrés laboral en el personal del hospital de la empresa Southern Perú Copper Corporation, de la provincia de Ilo (4).

1.4.3. A Nivel local

Bustincio Supo. M. R. Relación de síndrome de dolor miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escapula con los factores asociados en pacientes con cervicalgia crónica, que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa 2016.

RESULTADOS: Se aprecia que 35 mujeres (70%) y 14 hombres (28%) presentan puntos gatillo en el músculo trapecio superior derecho, y solo hay un hombre (2%) que no presenta puntos gatillo. Los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran que los 50 pacientes con cervicalgia crónica, presentan síndrome de dolor miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escapula (5).

En esta investigación como un factor asociado al SDM se consideró la actividad, en lo cual se encontraron tres aspectos de la actividad. El tipo de actividad, tipo de esfuerzo de la actividad y características de la actividad. Se obtuvo que 64 % de la población presenten un tipo actividad no sedentaria. Se obtuvo también que el 84% de la población presentar una tipo de esfuerzo moderado y un 78% de la población estudiada presenta una actividad repetitiva. Lo cual se puede decir que los pacientes con cervicalgia crónica realizan una actividad no sedentaria con esfuerzo moderado y repetitivo.

En muchos estudios afirman que el factor de riesgo psicológico es un factor positivo en pacientes con síndrome de dolor miofascial. En nuestro estudio encontramos que el 68% de la población entre varones y mujeres

presentan un nivel de estrés severo, haciendo una relación lo menciona León Chaitow Y Sandy Friez refieren que la emociones negativas como temor odio, ansiedad, etc. Se mantienen durante periodos prolongados, por lo cual producen cambios en los tejidos blandos que pueden dar lugar a dolor limitación de movilidad y evolución de los puntos gatillo, lo cual el efecto de las influencias psicológicas sobre los músculos va más allá (5).

CONCLUSIONES: Primera. Se concluye que el Síndrome de Dolor Miofascial en los pacientes con cervicalgia crónica se presenta solo en el músculo trapecio en un 30% y en conjunto los músculos trapecio más elevador de escapula se presentan en un 70%, a diferencia del musculo elevador de escapula solo, que no se presenta en ningún caso (0%).

Segunda. Los factores asociados con mayor frecuencia al Síndrome de Dolor Miofascial en los pacientes con cervicalgia crónica son: el sexo femenino (70%) (Tabla N° 49), la edad de 61 a 71 años de edad.

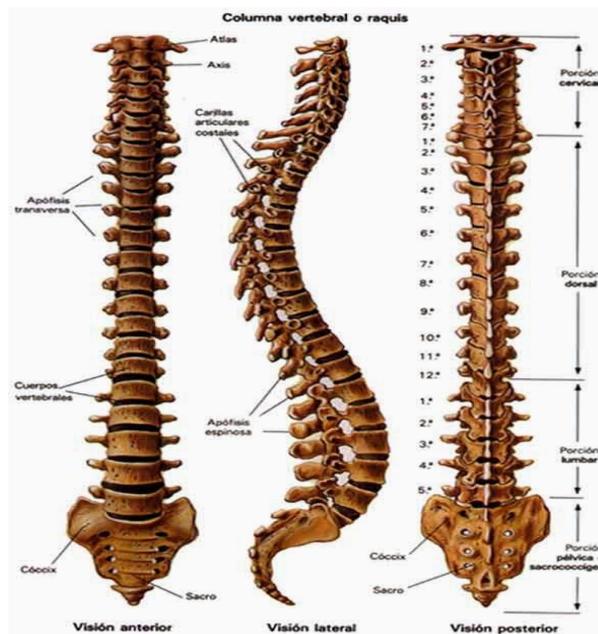
Tercera. El Síndrome de Dolor miofascial de los músculos trapecio y elevador de escapula se relacionan directamente con los factores asociados como la edad de 61 a 71 años, sexo femenino, tipo de actividad no sedentaria con esfuerzo moderado y repetitivo, alteraciones posturales en más de 4 segmentos y el estrés severo (5).

1.5. Base Teórica

1.5.1. Anatomía Columna cervical:

La columna cervical permite la movilidad entre el cráneo y las vértebras torácicas y conforma parte de la columna vertebral son siete vértebras cervicales y son. C1 atlas, C2 axis estas dos vértebras tienen una morfología especial por lo que se dice que son atípicas, C3, C4, C5, C6 y C7 vértebra prominente ya que tiene mayor longitud en la apófisis espinosa. La flexión cervical normal es de 40° y la extensión 75°. Posee forámenes transversos que es el lugar por donde pasa la vena y arteria vertebral (6).

Grafica 1: Regiones de la Columna Vertebral



Fuente: <http://fisioterapia.columna-vertebral-raquis.html>

La columna vertebral, es una estructura osteofibrocartilaginosa articulada ofrece sostén al tronco, rodea y resguarda la médula espinal. También provee puntos de inserción para los músculos de la espalda y las costillas. Los discos intervertebrales, cumplen con la función de absorber los

impactos al caminar, correr y saltar, permitiendo así la flexión y extensión de la columna. En el Adulto mide aproximadamente 75 cm de longitud. La columna vertebral tiene 33 vértebras y se divide. Región cervical 7 vértebras, C1-C7 región dorsal 12 vértebras, T1-T12 región lumbar 5 vértebras, L1-L5 región sacra 5 vértebras, S1-S5 región coxígea cuatro vértebras, inconstantes (6).

1.5.1.1. Articulación de la Columna Cervical:

Generalmente hay tres articulaciones localizadas entre cada dos vértebras adyacentes: un disco articular y dos articulaciones facetarias pareadas (derecha e izquierda). La articulación discal se localiza en la zona anterior y las articulaciones facetarias se localiza en la zona postero lateral.

La articulación discal es una articulación cartilaginosa compuesta de fibras externa llamada anillo fibroso que rodea el núcleo pulposo interno. Las fibras anulares proporcionan un cierre fuerte y duradero al núcleo pulposo, una sustancia gruesa similar a la gelatina localizada dentro de la articulación discal que tiene dos funciones principales (7).

- Mantiene separado los dos cuerpos vertebrales, permite una mayor amplitud de movimiento a la articulación discal.
- Sirve de amortiguador de la columna. En su conjunto la propia articulación discal tiene tres funciones importantes.
- El disco soporta el peso del cuerpo situado por encima. El tamaño creciente de los cuerpos vertebrales y los discos unidos a ellos, que descienden por la columna.
- El espesor de la articulación discal permite un mayor movimiento (7)

Resumen de la Biomecánica Cervical

Raquis Cervical Superior (desde el occipucio, atlas y el axis)	Articulación occipitoatloidea	Unión mecánica entre el atlas y los cóndilos occipitales. Movimiento de flexión y extensión.
	Articulación atloidoaxoidea	Unión mecánica entre el atlas y el axis movimientos de rotación
Raquis cervical inferior (Desde la meseta inferior del axis hasta la meseta superior de D1)	Flexo extensión	La extensión, el cuerpo de la vértebra superior se inclina y se desliza hacia atrás. La flexión, se produce un deslizamiento de la vértebra superior sobre la inferior hacia adelante.
	Rotación – Inclinación	Son movimientos acoplados, no puros por la orientación de las carillas de las apófisis. Si la carilla de la izquierda se eleva hacia arriba y delante, la carilla de la derecha descende hacia abajo y atrás. Este movimiento desigual produce un movimiento de rotación debido a que las carillas no son planas, el eje de la vértebra realiza un movimiento de inclinación. Movimiento combinado de rotación – inclinación que depende de la oblicuidad del eje de la vértebra cervical (Kapandji 5ta edición.)

Fuente: Kapandji y Caillet

1.5.1.2. Funciones el sistema ligamentoso de la columna vertebral

Ligamento vertebral común anterior: Por su parte ventral une cuerpos vertebrales, brindando recorrido ventral a los discos intervertebrales que van desde el agujero occipital al sacro. Ligamento vertebral común posterior une discos intervertebrales que se abren en abanico, desde el agujero occipital al sacro. Ligamento amarillo son dos laterales que unen

láminas vertebrales. Ligamentos interespinosos une apófisis espinosas. Ligamentos supraespinosos une los extremos de las apófisis espinosas. Ligamentos capsulares refuerzan las articulaciones interapofisarias. Sistema estabilizador activo o muscular: funcionan como palancas para el movimiento (7).

1.5.1.3. Movimientos Cervicales

Según diferentes autores toman en consideración que la región cervical tiene 4 movimientos específicos. Rene Caillet los resume de la siguiente manera:

Resumen de los Movimientos Cervicales.

Movimientos Cervicales	Palmer - Eppler, 1998	Clarkson 2000	Reese - Bady, 2005
Flexión	Cervical 0° a 45°	0° a 45°	0° a 45° - 50°
Extensión	Cervical 0° a 45°	0° a 45°	0° a 45° - 75°
Flexión lateral (inclinación)	0° a 45° - 60°	0° a 45°	0° a 45°
Rotación	0° a 60° - 75°	0° a 60°	0° a 80°

Fuente: Rene Caillet

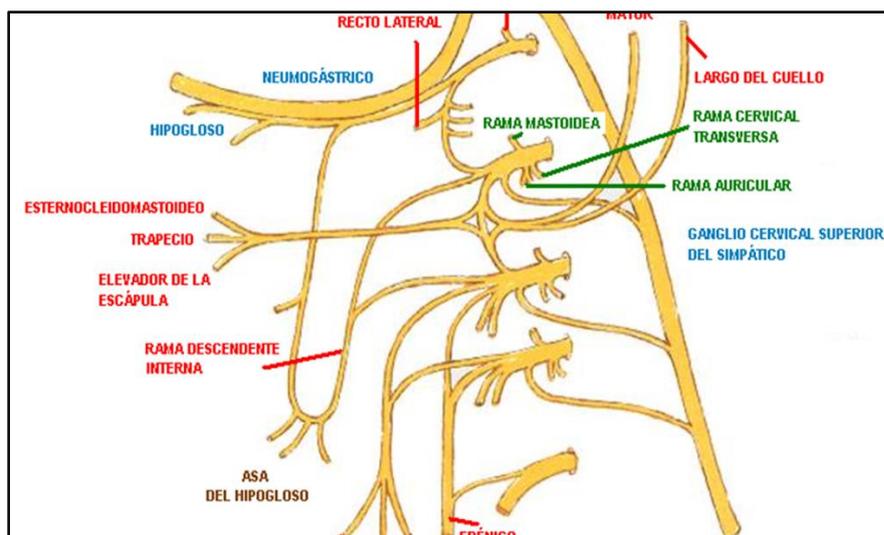
1.5.1.4. Inervación

Inervados los ramos anteriores de los primeros cuatro nervios cervicales de las raíces de C1 a C4; con excepción del primero, estos ramos se dividen en ascendentes y descendentes, y a la vez se unen con los ramos adyacentes formando bucles. Se encuentra a lo largo de las primeras cuatro vértebras cervicales, antero lateral al músculo elevador de la escápula y escaleno medio y en la profundidad del músculo esternocleidomastoideo; las ramas del plexo cervical también se las conoce o divide como superficiales y profundas (7).

Según Brazis (2007) las ramas superficiales son netamente sensitivas-cutáneas y las ramas profundas son motoras Mumenthaler (2004)

- Nervio Occipital Mayor (C2) Se distribuye por la piel de la región craneal posterior Ramas Mediales El musculo largo de la cabeza y largo del cuello.
- Nervio Occipital menor o nervio mastoideo (C2) La piel de la región mastoidea región lateral craneal. Ramas Laterales El musculo elevador de la escapula y romboides (C3-4C), ECOM (C2)
- Nervio auricular (C2- C3) Inerva la piel del pabellón auricular Ramas Ascendentes Musculo recto anterior menor y recto lateral de la cabeza.
- Nervio cutáneo del cuello (C2-C3) La piel de la parte supero lateral del tórax.
- Nervio supraclavicular (C3-C4) La piel del muñón del hombro Ramas descendentes La unión de las raíces C1-C2-C3 y el hipogloso forman el asa del hipogloso que inerva los músculos de la región subhioidea. La raíz C4, y parte de C3 y C5 se unen formando el nervio frénico e inervar al musculo escaleno, ECOM alcanza hasta el diafragma (7).

Grafica 2: Plexo Cervical



Fuente: <http://www.neuro.es/content/anatom-plexo-cervical>

1.5.1.5. Músculos de la Cervical

- Región anterior. Músculos prevertebrales: recto anterior mayor de la cabeza, recto anterior menor de la cabeza, largo el cuello. Músculos suprahioidesdigástrico, estilohioideo, geniohioideo. Músculos infrahioides esternocleidohioideo, omohioideo, esternotiroideo y tirohioideo.
- Región posterior plano superficial Trapecio. Plano medio elevador de la escapula, esplenio de cuello, semiespinoso Plano profundo recto posterior mayor de la cabeza, recto posterior menor de la cabeza, oblicuo superior y oblicuo inferior.
- Región lateral. Cutáneo del cuello, ECOM, escaleno anterior, escaleno medio, escaleno posterior (7).

Trapecios:

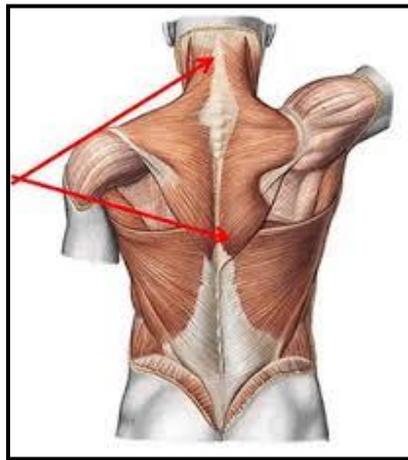
El trapecio es el músculo más superficial de la región posterior del tronco es de forma triangular, se extiende desde la columna cervico-torácica hasta el hombro. Su origen se encuentra en el tercio medial de la línea nuchal superior, protuberancia occipital externa, apófisis espinosas de C7 a la D10 o D12 dorsal y los ligamentos interespinosos correspondientes. Su inserción, converge lateralmente para terminar en la clavícula, el acromion, y la espina de la escapula.

Presentan tres fibras musculares: superiores, medias e inferiores; el trapecio superior va desde la línea nuchal superior y las apófisis espinosas de C1 a C5 hasta el tercio externo de la clavícula; el trapecio medio se encuentra desde las apófisis posteriores de C6 a D3 hasta el acromion y espina de la escapula; y el trapecio inferior desde las apófisis de D4 a D12 hasta el tercio medial de la espina de la escapula.

Su acción unilateral extensión de cabeza y cuello, rotación, elevación y retracción de la escapula; de manera bilateral asiste en la extensión de la

columna cervical y torácica. Por estos movimientos el trapecio presenta varios puntos gatillos como se describe más adelante (7).

Gráfica 3: Anatomía del Músculo Trapecio



Fuente: <http://www.jljfitness.com> (2015).

1.5.2. Cervicalgia

1.5.2.1. Definición:

Se define a la cervicalgia como dolor en la zona del cuello puede verse afectado por diversos tipos de lesiones con síntomas parecidos, es necesario identificar la causa específica de cada paciente para poder brindar un tratamiento adecuado que termine con este dolor (8).

La bibliografía refiere que las ocupaciones que más aquejan la cervicalgia en un 14% son personas que realizan diferentes tipos de actividades como por ejemplo amas de casa o los estudiantes, pero este porcentaje sube al 40% en personas que realizan su trabajo en sedente como es el caso de oficinistas, secretarias, gerentes. Como también en personas que exigen una sobrecarga en la musculatura cervical y dorsal, posturas

forzadas, movimientos repetitivos y no adecuados como en pesistas, odontólogos, cargadores (9).

1.5.2.2. Signos y síntomas:

El síntoma principal es el dolor del cuello, es la rigidez, en la mayoría de casos es peor en el área cervical baja, asociándose a espasmo muscular. Los pacientes con cervicalgia, sufren de parestesias, se trata del adormecimiento (hormigueo) estos suelen ser vagos e imprecisos a no ser que haya atrapamiento de algún nervio. Las lesiones de C1-C3 dan parestesias en la cara y la lengua, las de C4 son referidas a la parte alta de los hombros y las de C5-T1 dan adormecimiento de la extremidad superior (10).

En la palpación de los músculos especialmente de la región posterior del cuello se encuentran puntos gatillos miofascial, y al hacer presión sobre ellos el dolor incrementa considerablemente. Existen ocasiones que por la presión ejercida por los músculos contracturados, en etapas iniciales o agudas los síntomas suelen desaparecer con el reposo pero pueden mantenerse durante meses si no se da el tratamiento necesario y a tiempo cuando el dolor está en etapas crónicas (10)

1.5.2.3. Tipos de Cervicalgia:

La clasificación Internacional del funcionamiento de la Discapacidad y Salud la divide en cervicalgia aguda, subaguda y crónica y cada una de estas con sus subdivisiones y características especiales como el tiempo de evolución; estas tienen las mismas causas ya antes mencionadas pero se dividen de acuerdo al desarrollo de los signos y síntomas, como el dolor durante semanas (11).

Cervicalgia Aguda. Se considera cervicalgia aguda cuando el desarrollo de los signos y síntomas se dan menos de 6 semanas. Esta se presenta

con gran rapidez acompañada de disminución de los arcos de movilidad de un solo lado, contracturas musculares, posiciones antálgicas compensando el dolor y dolores intensos. Es notable este tipo de cervicalgia después de largas posturas inadecuadas, actividades con fuerza realizadas inadecuadamente.

Cervicalgia Subaguda. Para considerar cervicalgia sub aguda se instaure paulatinamente entre las seis semanas y los tres meses, el dolor es de intensidad moderada y puede ser recidiva.

Cervicalgia Crónica. Entre las estructuras con más afectación en la cervical están los ligamentos vertebrales cervicales anteriores, ligamentos alares, ligamentos cruciformes del atlas, el ligamento común posterior y el ligamento cervical interespinosos sin dejar atrás los músculos y los más importantes que se pueden nombrar son el trapecio, elevador de la escapula, angular del omoplato, erectores cervicales. Tomando en cuenta que el trapecio y el elevador de la escapula ocupan el 42% de la totalidad en la afectaciones en este síndrome (11).

1.5.2.4. Fisiopatología:

Existe evidencia de trastornos del metabolismo oxidativo y niveles elevados de sustancias que producen dolor muscular en el cuello, lo que sugiere que la circulación o el metabolismo del sitio dañado del músculo puede ser parte de la fisiopatología.

El dolor de cuello se asocia con cambios en la coordinación muscular cervical y propiocepción, causando dolor, y agravando la condición. La propiocepción hace mención a la capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones; es importante en los movimientos comunes que se realice diariamente que se los realice con coordinación especial (11).

1.5.3. Crioterapia

1.5.3.1. Definición:

Se puede definir la crioterapia como un objetivo de procedimiento que utilizan el frío en la terapia emplea muy diversos sistemas y tiene como objetivo la reducción de la temperatura del organismo, ya que esta reducción lleva consigo una serie de efectos fisiológicos beneficiosos y de gran interés en diversas patologías. La crioterapia forma parte de las terapéuticas pasivas, es decir, de las que no requieren la participación del paciente y en las que por ese motivo, hay que ser muy cautos en su aplicación, evitar posibles abusos y efectos secundarios (19).

1.5.3.2. Efectos Hemodinámicos

Ascenso inicial del flujo sanguíneo, reduce el flujo sanguíneo esa vasoconstricción se da en la aplicación del frío este limitada a 15 a 20 min en varios de estudios se realizó dos repeticiones de 10 min separadas por intervalo de 10 min el descenso de la temperatura es mayor. El frío causa vasoconstricción de manera directa o indirecta, el enfriamiento de los tejidos disminuye la producción y liberación de los reguladores de la vasodilatación como la histamina y la prostaglandinas. Cuando menor sea la circulación de la sangre sea menor será el efecto del enfriamiento (19).

Aumento posterior del flujo sanguíneo, cuando se aplica el frío por tiempo más prolongados el tejido desciende por bajo de -10° C, se puede producir una vasodilatación. A este fenómeno se le denomina vasodilatación por el frío. Esta se da por la exposición prolongada al frío.

1.5.3.3. Efectos neuromusculares

El frío tiene una serie de efectos sobre la función neuromuscular, incluye la disminución de la velocidad de la conducción nerviosa, evaluación de

umbral del dolor, la alteración de la producción de la fuerza muscular, disminución de la espasticidad y facilitación de la contracción muscular (19).

1.5.3.4. Uso de la crioterapia:

Control del edema La crioterapia junto con la compresión y la elevación, ayuda a reducir el edema posterior a la lesión. Control del dolor Puede reducir directa indirectamente la sensación del dolor, bloquea la sensación del dolor con la actividad de reflejos térmicos cutáneos. Modifica la espasticidad usa para reducir temporalmente la crioterapia trastornos de la motoneurona superior duración aproximada de 5 min. Aplicación más profunda 30 min se debe aplicar y elimina el clono elimina la resistencia de los músculos al estiramiento pasivo (19).

1.5.3.5. Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al frío (urticaria inducida al frío)
- Intolerancia al frío
- Crioglobulinemia
- Enfermedad o fenómeno de Raynaud
- Sobre nervios periféricos en regeneración
- Sobre una zona con mala circulación o con enfermedad vascular periférica.

1.5.3.6. Precauciones

- Sobre una rama principal superficial de un nervio
- Sobre una herida abierta
- Hipertensión
- Alteraciones de la sensibilidad o de la capacidad mental
- Pacientes jóvenes(niños) o muy mayores

1.5.3.7. Técnicas de aplicación

La crioterapia se puede aplicar diferentes materiales, incluyendo bolsas de frío o hielo, vasos de hielo, unidades de compresas fría controladas, spray con vaporización de frío, toallas congeladas, agua helada, piscina de chorros y baño de contraste.

1.5.3.8. Frotamiento con hielo

Los efectos sensitivos y reflejos con un chorro de spray refrigerante como el Fluori-Methane también se pueden conseguir hasta un grado considerable por medio del frotamiento con hielo. El agua congelada un vaso de plástico o de papel constituye una forma adecuada de aplicación de hielo. Se puede utilizar vasos de hielo o polos de agua congelada se hacen colocando un palo o depresor de lengua en un vaso con agua antes de congelarlo. Una vez congelada se puede retirar el vaso y usar el palo como asa para aplicar el hielo y lo pone en contacto directo con la piel del paciente (19).

Se aplica en un borde de hielo sobre la piel, en trazos paralelos unidireccionales, siguiendo los patrones de spray el deslizamiento del hielo se hace lentamente, a la misma velocidad del spray 10 cm/s esta aplicación del borde fino del hielo simula el chorro de spray refrigerante. El terapeuta prepara un paño para secar la piel según va siendo necesario, para evitar que el hielo que se va derritiendo moje la piel. La piel debe mantenerse seca porque la humedad reduce el gravitante término producido por el paso del hielo.

1.5.3.9. Fundamento de la aplicación del hielo

Cuando se aplica el hielo causa una caída de la temperatura cutánea y hay un impacto físico provoca una estimulación táctil añadida. La frotación de hielo causa impulsos a la medula espinal esta aferencia ejerce un

efecto inhibitorio en el dolor demuestran su eficaz analgésico en esguince de tobillo, quemaduras y la contracción isquémica esto ayuda a la relajación del músculo si el grado del estiramiento aplicado podría causar molestia como para iniciar una reacción defensiva involuntaria del musculo, la aplicación del hielo puede inhibir esta activación autónoma a nivel medular, el frio repentino y la estimulación táctil del frotamiento de hielo refrigerante inhibir el dolor y el reflejo motor y las respuestas motoras del sistema nervioso central este efecto permite la relajación más efectiva de una elongación suave del músculo y parece reducir su irritabilidad sensitiva.

Material necesario

- Vasos pequeños de papel o Styrofoam
- Congelador
- Depresores lingüísticos o palos de helado (opcional)
- Toalla para absorber el agua

Ventajas

- Se puede observar la zona de tratamiento durante la aplicación.
- Se puede usar en zonas irregulares y pequeñas.
- Corta duración de tratamiento.
- Costes bajos.
- Se puede aplicar sobre una actividad una extremidad de elevación.

Desventajas

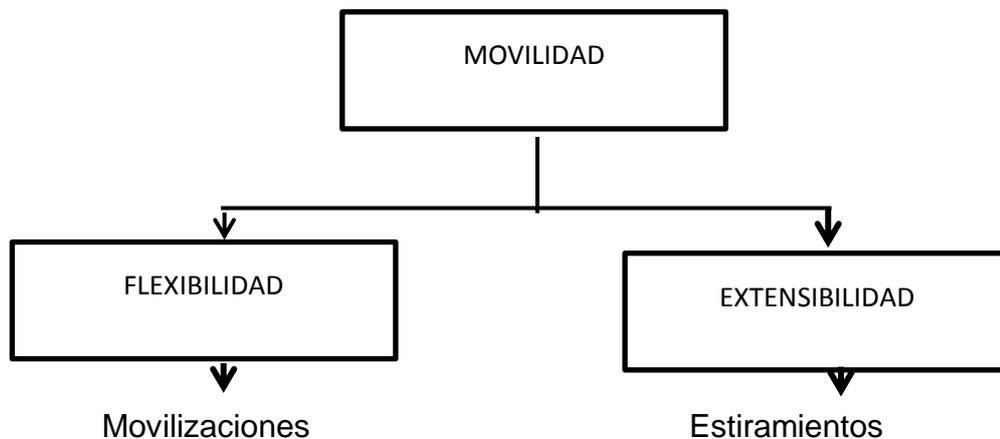
- Se requiere demasiado tiempo cuando se aplica en zonas grandes.
- Requiere participación activa del clínico o del paciente durante toda la aplicación.

1.5.4. Estiramiento

1.5.4.1. Definición:

El estiramiento es la maniobra que sirve para alargar elongar los tejidos blandos especialmente los músculos en relación con una o más articulaciones. El tipo de articulación y la forma de las estructuras óseas juega un rol significativo posible de una articulación, el tejido conectivo que rodean la articulación y que es parte de los músculos. La movilidad óptima o ideal flexibilidad y extensibilidad ideales de una articulación, puede ser descrita como la cantidad requerida de arco de movimiento que permite un rendimiento máximo de una actividad definida, protegiendo la articulación de lesión aguda o crónica (20).

Tabla 4: Resumen del Estiramiento.



1.5.4.2. Efectos del estiramiento:

A. Aumenta el movimiento de las articulaciones

“La articulación, estructuras duras o blandas que constituyen las uniones de los huesos entre sí, cuya función es unir y conseguir el grado de movimiento apropiado entre las distintas piezas del esqueleto.”

B. Aumenta la elasticidad de los músculos, tendones, ligamentos, capsulas articulares y fascias musculares

Un programa de estiramiento hace relevancia en primer lugar a la musculatura y el sistema nervioso que los dirige, la unión de los mismos forma una unidad neuromuscular. De esta se realizara las diferentes técnicas de estiramiento en la que directamente reacciona con más eficacia en la musculatura, el estiramiento permite que el musculo ceda y se alargue de una forma controlada para esto se debe realizar los estiramiento de una forma correcta. En el movimiento de la articulación depende a parte del musculo de la elasticidad de otros elementos como ligamentos, tendones capsula articular (20).

C. Aumenta la capacidad del deslizamiento de los tejidos

El deslizamiento de los tejidos no lo percibimos directamente durante el movimiento debido a que es un procedimiento que ocurre entre las capas de tejido. Internamente se deslizan fibras musculares y los haces musculares, además existen grupos musculares adyacentes que deslizan uno sobre otro también hay el roce entre ligamentos, tendones y capsula articular finalmente la piel en cada movimiento se desliza sobre sí misma.

La pérdida de movimiento y la rigidez articular son los principales factores para que se produzca un anquilosamiento de una articulación, en este proceso vamos a tener acortamientos de músculos, tendones, ligamentos atrofia capsular y la falta de irrigación y nutrición. Al respecto el autor Blum, (1998) manifiesta que (20).

D. Eliminación de contracturas musculares

Toda contractura va limitar los movimientos, va a provocar una mala irrigación de las partes afectadas así como también las regiones contracturadas van estar endurecidas y ocasionan dolor al momento de

realizar un movimiento por lo que un buen estiramiento contribuye a la relajación de la musculatura y también a la eliminación de las contracturas (20).

1.5.4.3. Tipos de estiramiento:

Las diferentes clases de estiramiento o estiramientos pueden clasificarse básicamente en pasivos, activos, asistidos y estiramiento estático o isométrico.

A. Estiramiento Pasivo

El terapeuta realiza los estiramientos sobre el paciente. En los estiramientos pasivos, el paciente se relaja, y el terapeuta mueve el a zona a estirar para conseguir una nueva amplitud de movimiento. Este tipo de estiramiento requiere un entrenamiento adecuado y una buena comunicación entre el terapeuta y el paciente.

B. Estiramiento Activo

El estiramiento activo significa que es el propio paciente el que realiza el estiramiento muscular. Las formas activas de estiramiento son consideradas más seguras que los estiramientos pasivos.

C. Estiramiento activo-asistido

Combina unos movimientos activos de quien se estira con la ayuda del terapeuta, tanto para agregar estiramiento pasivo como para ofrecer resistencia al movimiento. Por lo tanto combina los dos tipos de estiramiento activo y pasivo (20).

D. Estiramiento estático o isométrico

Se realiza en reposo, estirando los músculos. La idea es no forzar el movimiento.

1.5.4.4. Conceptos de los Estiramientos:

A. Flexibilidad Es la capacidad para mover una articulación o una serie de articulaciones, en todo su recorrido articular de forma indolora y sin restricción.

B. Extensibilidad: Es la capacidad del músculo para aumentar su tamaño cuando se le aplica un estiramiento, al que llamamos fuerza externa o interna que permite a los músculos que cruzan la articulación relajarse, alongarse y ceder a una fuerza de estiramiento.

C. Elasticidad: Tendríamos que hablar mejor de visco-elasticidad, es la capacidad que tiene el músculo para recuperar el tamaño original en reposo después de ser estirado (20).

1.5.4.5. Neurofisiología del estiramiento:

El ser humano responde a los estímulos originados de fuentes internas y del exterior, las modificaciones que introduce en su ambiente hacen que se alteren los estímulos que el ambiente envía a su organismo los estados de ánimo y cambios conductuales también van afectar a la persona.

Cuando nos referimos al estiramientos sirve para alargar las estructuras tejidos blandos relacionados con una articulación y existe factores internos y externos que van a modificar el estado del estiramiento, si la persona se influye por diferentes emociones factor interno, el efecto del estiramiento varia. La tensión, preocupaciones, ansiedad, tristeza, etc,

van a aumentar la resistencia al estiramiento. La persona tranquila, relajada, alegre, etc.

Va a tener los músculos más predispuestos al estiramiento. El encargado de percibir las emociones es el sistema límbico, encargado del deseo del movimiento. El área motora que comandan los movimientos, los ganglios basales permite iniciar el movimiento y el ajuste postural y áreas asociadas como el cerebelo y el tronco cerebral relacionados también los órganos vestibulares que controlan a su vez el equilibrio (20).

1.5.4.6. Estiramiento en la técnica del hielo y estiramiento

La clave para tratar puntos gatillos consiste en alargar las fibras musculares acortadas por el mecanismo del punto gatillo se asocia al (spray) o hielo y se aplica sobre el musculo a tratar con el estiramiento pasivo. Inicialmente se debe alargar y no debe causar dolor en el paciente cualquier técnica que alargue el musculo y restaure su longitud, en contractura de las sarcomedas de los nodos de contracción de un punto gatillo debe ser liberada de alguna manera. Esto se da por medio de un estiramiento suave con la técnica facilitación induce a una reducción gradual existe entre las moléculas actina y miosina reduce la cantidad de energía que se está consumiendo, cuando las sarcomedas alcanzan su longitud completa del estiramiento, con esto se rompe un eslabón del circuito vicioso de energética (20).

1.5.4.7. Principios de aplicación

- Respetar las amplitudes articulares fisiológicas el estiramiento no debe ir más allá de las posibilidades articulares fisiológicas, de no ser así.
- Calentamiento previo es imprescindible realizar un calentamiento del músculo que se pretende estirar para evitar riesgo de tensión y ruptura.
- Etapa preparatoria corresponde a la colocación que sitúa el músculo en un período de pre-estiramiento.

- Puesta en tensión progresiva para permitir un estiramiento máximo, la puesta en tensión se debe realizar lentamente y en progresión.
- Respetar la regla del no dolor el estiramiento muscular provoca una sensación desagradable incluso dolorosa (20).

1.5.4.8. Beneficios del estiramiento

- Aumenta la elasticidad y flexibilidad de los músculos y tendones.
- Ayuda a aumentar la amplitud de movimiento.
- Ayuda a prevenir las lesiones musculares y articulares.
- Aliviar la fatiga.
- Mejora la lubricación de las articulaciones.
- Evita la calcificación.
- Disminuye las enfermedades degenerativas.

1.5.4.9. Contraindicaciones del de estiramiento

- Edema.
- Fracturas.
- Tensión de las fascias de tejido conectivo.
- Lesiones del disco vertebral.
- Compresión del nervio.
- Procesos Degenerativos, Inflamatorios.

1.5.5. Liberación por presión de punto gatillo.

Se describe este viejo concepto de la compresión isquémica, como el nuevo termino liberación por presión del punto gatillo reemplazando a los anteriores términos conceptos donde se usa una base lógica para su uso no obstante, su utilización de puntos gatillos insercionales necesita debe ser evaluadas experimentalmente. Las evidencias clínicas y la naturaleza de los puntos gatillos que cuando se aplica presión digital a un punto

gatillo para inactivarlo, no necesita necesario para realizar tanta presión como para producir isquemia (21).

Dado que el núcleo del punto gatillo ya está sufriendo una hipoxia severa, con una tensión de oxígeno aumentada en los tejidos circulantes, no existe ninguna razón para suponer que una isquemia adicional pudiera ser útil. El tratamiento necesita liberar las sarcomeras contracturadas de los nodos de contracción de los puntos gatillos.

En lugar de la compresión isquémica, recomendamos la aplicación la liberación por presión de punto gatillo ya que se trata de una técnica menos agresiva que aquella y aplica el concepto de liberación de la barrera (21).

1.5.5.1. Objetivos de la liberación por presión de PG:

- Tratar y/o modular dolores como agudos, subagudos, crónicos.
- tratar alteraciones funcionales.
- Es una técnica inofensiva e higiénica.

1.5.5.2. Efectos de la liberación por presión de PG:

- Relajar el sistema nervioso.
- Aliviar el dolor y suprimir el insomnio y el estrés.
- Eliminar la sensación de cansancio, elimina la fatiga muscular
- Mejora el estado de ánimo.

1.5.5.3. Abordaje de la liberación por presión

Este método se adapta a las necesidades de los diferentes músculos es menos agresivo con el paciente, y por lo tanto es más probable que este lo emplee aprendiendo como se recibe la presión óptima para así poder auto aplicarse el tratamiento no obstante el concepto de liberación de la barrera requiere de un mayor grado de destreza manual (21).

- En clínica alarga el músculo hasta el punto en que se aprecia resistencia, dentro de la zona confort, seguidamente aplica una presión suave y gradualmente creciente sobre el punto gatillo hasta que el dedo aumenta un incremento definitivo de la resistencia tisular (barrera)
- El paciente puede sentir una cierta molestia, pero no debe sentir dolor se mantiene la presión hasta que el clínico percibe una disminución de la tensión bajo el dedo palpado. En ese momento el dedo aumenta la presión lo suficientemente para alcanzar una nueva barrera el dedo sigue a los tejidos que se están relajando. El clínico mantiene tan solo una ligera presión hasta que libere y “cede” más tensión muscular bajo el dedo.
- Durante el periodo de presión el clínico puede cambiar de dirección de presión para tener mejores resultado.
- Este proceso se puede repetir para cada una de las bandas de las fibras tensas de ese músculo, la ventaja de esta técnica que es indolora y que no añade mayor tensión de los puntos gatillos cual impiden que empeore esta técnica digital (21).

1.5.5.4. Contraindicaciones:

- Las zonas del cuerpo con heridas locales.
- Heridas que no están completamente cerradas o inflamaciones.
- Quemaduras
- Várices.
- Enfermedades de la piel.
- condiciones ambientales e higiénicas desfavorables (21).

1.5.6. Termoterapia

En la rehabilitación, la termoterapia se utiliza principalmente para controlar el dolor, para aumentar la extensibilidad de los tejidos blandos el flujo de la sangre a los mismos, y acelerar la curación. El calor tiene efectos terapéuticos debido a su influencia sobre los procesos

hemodinámicos, neuromusculares y metabólicos, a través de estos mecanismos (22).

1.5.6.1. Efectos del calor

A. Efectos hemodinámicos

El calor causa la vasodilatación, por lo tanto aumenta el flujo sanguíneo, la termoterapia se aplica por todo el cuerpo puede causar la vasodilatación generalizada y puede realizar la función endotelial vascular. Los agentes calentamiento local estimulan la actividad de los termorreceptores cutáneos. Sus axones directos directamente a los vasos cutáneos proximales podrían causar la liberación de bradicilina y oxígeno nítrico y esos estimulan la relajación del musculo (22).

B. Efectos neuromusculares

Cambios de la velocidad de conducción nerviosa sensitiva y motora y en la frecuencia de descarga con el calor puede sufrir bloqueos de lo conducción.

Aumento del umbral del dolor se incluyen una reducción directa o inmediata del dolor por la actividad del mecanismo de la compuerta de control medular y posteriormente la reducción indirecta del dolor.

Cambios en la fuerza muscular, se observa que la fuerza y la resistencia disminuye durante 30 min.

C. Uso del calor superficial

Control del dolor, este efecto terapéutico puede estar regulado por el bloqueo de la transición del dolor la actividad de los termorreceptores cutáneos puede ser resultado de la mejora del proceso de curación, de la disminución del espasmo muscular o de la reducción de la isquemia son atribuibles principalmente a la vasodilatación y al

aumento de flujo sanguíneo. Un aumento de la movilidad articular y disminuye y disminución de la rigidez articular. También se puede usar para disminuir la rigidez articular y aumento de la extensibilidad de los tejidos blandos que se producen por el aumento de la temperatura de los tejidos (22).

1.5.6.2. Bolsas de calor

Estas bolsas están hechas de bentonita, un gel de sílice hidrofílico, cubierto con un tejido de lona. Se usa la bentonita porque puede retener una gran cantidad de agua para una liberación eficaz de calor y varios tamaños y se ajustan a diferentes zonas del cuerpo, si tiene alguna sensación de dolor, calentamiento excesivo o quemarse, hay que aconsejar también a los pacientes que inspeccionen la piel para detectar posibles signos de quemadura (22).

Beneficios:

- Cambios de la fuerza muscular.
- Alteraciones de la extensibilidad de los tejidos.
- Controla el dolor.
- Aumenta el arco de movilidad y disminución de la rigidez articular.
- Acelera la recuperación.

Contraindicaciones:

- Hemorragias recientes o potenciales.
- Tromboflebitis.
- Alteraciones de la sensibilidad.
- Alteraciones de la función intelectual.
- Tumor maligno.

Precauciones

- Lesiones o inflamaciones agudas
- Embarazos
- Alteraciones de la circulación
- Edema
- Insuficiencia cardiaca
- Presencia de metal en la zona.
- Sobre una herida abierta

1.5.6.3. Aplicación de la técnica

Inspeccionar la zona a tratar, envolver en la toalla la compresa. Aplicar la compresa caliente sobre la zona a tratar y asegurarse bien. Se indica al paciente que llame si en caso sienta cualquier tipo de molestias o demasiado calor. Después de 5 min comprobar cómo se siente el paciente e inspeccionar la zona en tratamiento. Después de 15 min se retira la compresa (22).

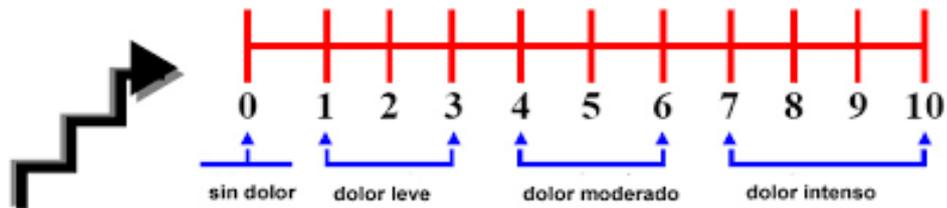
1.5.6.4. Escala Visual Análoga:

Método muy simple, se trata de una pequeña regla que por el lado que mira hacia el paciente tiene una línea recta de 10 cm de largo a cuyo lado izquierdo dice sin dolor y al final de la línea al lado derecho dice máximo dolor posible, sobre esta línea corre un cursor que la corta perpendicularmente pidiéndole al paciente que coloque el cursor al nivel que él cree que está su dolor (23).

Por el lado de la regla que mira al evaluador, esta misma línea tiene marcados los cm. del 0 al 10, en el lugar que quede el cursor que ha movido el paciente ese será el valor asignado al dolor, es decir si el cursor quedó a los 5cm, el valor asignado al dolor será de 5. Esta escala también puede ser con colores en una imagen que va aumentando en la

intensidad de un color rojo y en el ancho de la columna, en el reverso, ambas reglas tienen una numeración del 1 al 10 (23).

Grafica 8: Escala Visual Análoga del Dolor



1.5.7. El Síndrome de Dolor Miofascial

1.5.7.1. Definición.

El síndrome de dolor miofascial por definición es aquel que engloba un conjunto de signos y síntomas motores, sensitivos y autonómicos manifestado como un dolor y rigidez músculo-esquelético no inflamatorios que se presenta con tres componentes básicos, según travell y simons estos son: una banda palpable en el músculo afectado, un punto gatillo (“TriggerPoint”) y el patrón característico de dolor referido. Lo cual puede afectar a cualquier músculo del cuerpo sobre todo a los músculos posturales .Hernández (2009), definió.

El síndrome de dolor miofascial como un cuadro clínico característico, se caracteriza por dolor en la zona muscular correspondiente, más dolor referido a distancia y por la presencia de una banda de tensión, aumentada de consistencia y dolorosa, identificable a la palpación y en cuyo seno se encuentra el llamado punto gatillo (12).

1.5.7.2. Síntomas.

El síndrome de dolor miofascial puede estar acompañado de signos y síntomas rigidez, debilidad muscular, fatiga, disminución de la amplitud de

movimiento tanto activa como pasiva por ende también las alteraciones posturales del paciente.

Los pacientes presentan dolor constante, profundo y sordo. En ocasiones se puede presentar hiperalgesias y/o alodinia que semejan parestesia lo que obliga a hacer diagnóstico diferencial con el dolor neurótico. Los pacientes con síndrome miofascial también causan síntomas como trastornos del sueño y debilidad, pérdida de equilibrio, pérdida de coordinación motora (13).

1.5.7.3. Fisiopatología de Síndrome de Dolor Miofascial

La teoría integrada de Mense y Simons que es la más aceptada postula que secundario a un trauma, sobrecarga o sobreuso muscular se produce un aumento anormal en la producción y liberación de acetilcolina en la placa motora, bajo condiciones de reposo (placa motora disfuncional) que determina una contracción mantenida de los sarcómeros, lo cual aumentaría notablemente las demandas metabólicas y disminuiría el suministro circulatorio con la consiguiente hipoxia. La hipoxia tisular y la crisis energética estimularían la liberación de sustancias vasoactivas, especialmente sustancia P, que sensibilizarían nociceptores musculares con producción de dolor local (14).

La hipoxia provoca además un déficit en la producción de componentes energéticos (ATP), lo que lleva a una alteración de la recaptación de iones calcio en el retículo sarcoplásmico que es un proceso activo que requiere energía y a una perpetuación de la contractura local de los sarcómeros con más hipoxia (15).

1.5.7.4. Punto Gatillo.

Conocido como Trigger Point; Travell Y Simons los define como una zona hiperirritable de 0.5 a 10 cm en un área musculoesquelética asociado con un nódulo palpable sensible o doloroso, localizado en un banda tensa de

fibras musculares; etiológicamente lo definen como un grupo eléctricamente activos que se encuentran asociados con un nódulo de contracción y con una placa motora terminal disfuncional en un musculo esquelético (16).

Los puntos gatillos se localizan en orígenes e inserciones, bordes libres, placa motora de los músculos como la piel, ligamentos, capsulas articulares, tendones y el periostio sin dejar de nombrar lo más comúnmente en las facies (16).

1.5.7.5. Hallazgos Físicos de Puntos Gatillo

Banda Tensa: Se palpa en dirección del músculo superficialmente, se puede sentir un nódulo en el punto gatillo y una induración a modo de cordón que se extiende desde dicho nódulo hasta las inserciones de las fibras musculares tensas a ambos extremos del músculo.

Nódulo Sensible: Durante la palpación, a lo largo de la banda tensa revela la existencia de un nódulo con un foco muy localizado, exquisitamente sensible característico de un punto gatillo (17).

1.5.7.6. Puntos Gatillo en Trapecio

Trapecio Superior:

El 30% de los PG en el trapecio se dan en las fibras superiores derechas, como también que el dolor referido de estos puntos. En un estudio a 200 adultos se reconoció que estas fibras son la localización más común de PG miofasciales y su dolor referido es una causa ignorada, que no se toma en cuenta y es una de las más importantes de cefalea temporal.

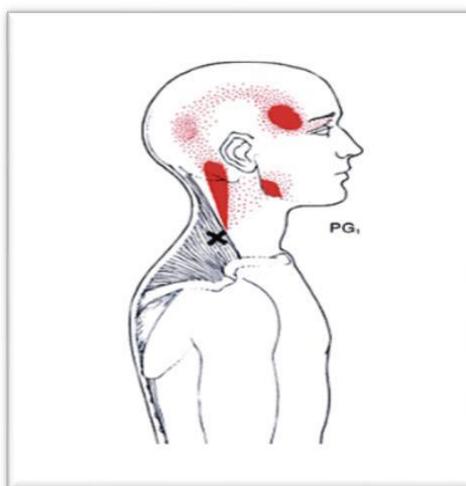
Las fibras superiores del trapecio se caracterizan por hipersensibilidad y dolor a la presión a lo largo de la cara postero-lateral del cuello, por detrás del oído y la sien. La activación de los PG del trapecio superior puede

estar ligada por mantener los hombros elevados por estrés, traumatismos, presión o acciones repetitivas. Travell y Simons (2002) refieren que existen 6 zonas o PG en el trapecio, dos en cada una de las porciones del músculo y no descartan el séptimo punto pero cutáneo, los mismos que los describen:

PG1: El PG central o primer PG perturba las fibras más verticales en la inserción en la clavícula, parte media del borde anterior del trapecio. El dolor de este PG se refiere a lo largo de la cara postero-lateral del cuello hasta la apófisis mastoides como también se puede extender hasta la sien, detrás de la órbita, al ángulo de la mandíbula o al pabellón auricular de manera unilateral. (17)

Es la causa principal de las cervicalgias tensionales, vértigos, mareos. Al solaparse con PG de otros músculos como del esternocleidomastoideo, suboccipitales o temporal.

Gráfica 4: Ubicación de PG 01 del Músculo Trapecio Superior



Fuente: Travell y Simons

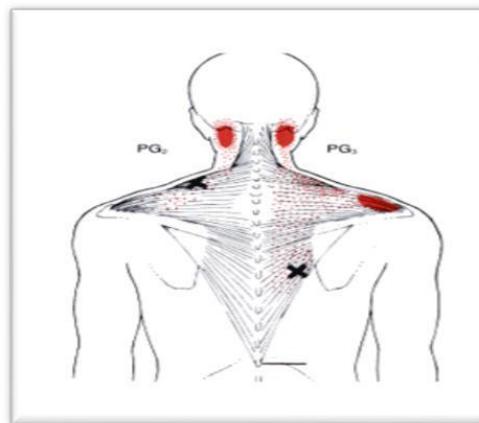
PG2: El segundo PG está ubicado de manera caudal ligeramente lateral a PG1, se concentra en las fibras más horizontales y su dolor se refiere hacia la zona posterior cervical. Se produce dolor al movimiento, pueden desarrollar cuello rígido gracias a la activación conjunta de otros PG limitando de esta manera la rotación homolateral.

Trapezio Inferior

PG3: Este PG es uno de los más comunes pero ignorado. Su ubicación es cerca del borde inferior del músculo refiriendo el dolor hacia la región cervical alta de la musculatura paravertebral, región mastoidea, acromion, hipersensibilidad en la región supraescapular (18).

PG4: El cuatro PG en el trapecio se encuentra a lo largo del borde interno de la escápula, indirectamente se desactiva con el PG3. (Ilustración Nro. 06)

Gráfica 5: Ubicación del PG 02 del Músculo TS del Lado Izquierdo y del PG 03 del Músculo TI del Lado Derecho

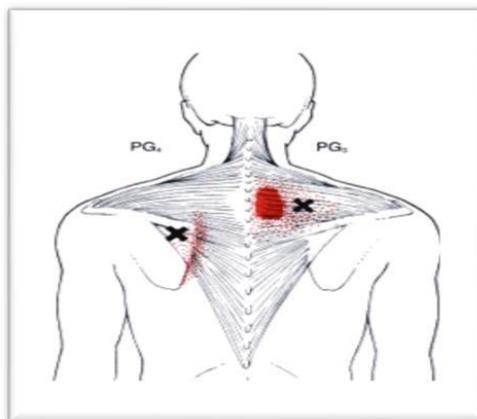


Fuente: Travell y Simons

Trapezio Medio

PG5: este PG se puede encontrar en las fibras centrales del trapecio medio, refieren el dolor en el recorrido de las apófisis espinosas de C7 a D3.

Gráfica 6: Ubicación del PG 04 del Músculo TI del Lado Izquierdo y los PG 05 del Músculo TM del Lado Derecho

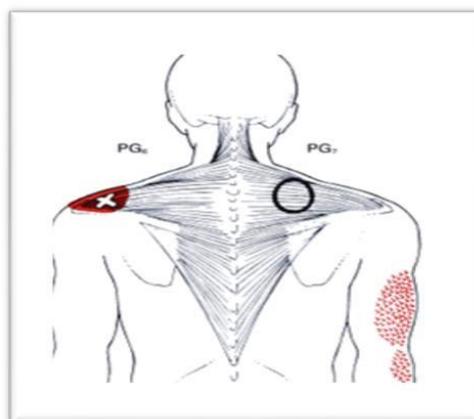


Fuente: Travell y Simons.

PG6: Es un PG insercional ubicando cerca del acromion en la unión miotendinosa, el dolor que refiere está a nivel del hombro o acromion.

PG7: Este PG lo nombran como más cutáneo que muscular, se encuentra en el centro entre las fibras medias e inferiores del trapecio y refiere dolor a la cara lateral del brazo, un signo interesante es la percepción del paciente de escalofrío (18).

Gráfica 7: Ubicación de los PG 06 – PG 07 del Trapecio Medio



Fuente: Travell y Simons

1.6. Conceptos Básicos

1.6.1. Cervicalgia

Es denominado un síndrome doloroso referido a los elementos anatómicos del cuello por patología propia de la columna o causa ajena a su estructura, sus causas pueden ser debidas a disfunciones músculo esquelético, alteraciones biomecánicas o desordenes psicósomáticos.

1.6.2. Estiramiento.

Es una técnica sencilla para prestar atención y cuidados al sistema de músculos, huesos y articulaciones del organismo, dándoles vigor y salud, oxigenando la musculatura y aliviando las articulaciones.

1.6.3. Síndrome de Dolor Miofascial.

Se conoce como SDM aun trastorno doloroso regional frecuente, que afecta a músculos y fascias, que presentan puntos gatillo y se caracteriza por presentar características como. Una banda palpable en el musculo afectado. Un punto gatillo ("Trigger Point")

1.6.4. Punto Gatillo

Es un foco de irritabilidad en el musculo cuando este es deformado por presión, estiramiento o contractura, lo cual produce un dolor local y referido y ocasionalmente fenómenos autonómicos. Los puntos gatillo pueden ser activos cuando esta es la causa directa del dolor o pueden ser latentes, causando disfunción cuando se realizan ciertas maniobras con el músculo pero no duele al palparlo. Y un punto gatillo latente puede permanecer así por mucho tiempo y se puede tornar activo bajo algunas circunstancias como estrés, sobreuso, estiramiento y otros. También pueden clasificarse como primarios cuando no existe ninguna otra

enfermedad o secundario a patologías tales como atrapamiento nerviosos, radiculopatías.

1.6.5. Banda palpable.

Es un espasmo segmentario de una pequeña porción del musculo o inicia desde su origen hacia su inserción del músculo y es palpable.

1.6.6. Dolor referido

Es el dolor que proviene de un punto gatillo, pero que se siente a distancia del origen del mismo generalmente lejos del epicentro. La asociación internacional para el estudio del dolor (IASP) lo define al dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociado a una lesión tisular real o potencial.

1.6.7. Espasmo muscular.

Es una contracción dolorosa e involuntaria de un músculo o grupo de ellos que puede hacer que estos se endurezcan o se abulten.

1.6.8. Nódulos.

Son protuberancias elevadas y sólidas en la piel o debajo de ésta que miden más de medio centímetro de ancho.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis principal.

Si, el dolor a nivel cervical tienen su ubicación generalmente en la parte posterior y posterolateral del cuello, puede originarse por diversas causas causando alteraciones de origen articular óseo, y muscular. Ocasionando alteraciones en las placas mio neurales del trapecio, donde la presencia de niveles elevados de calcio y la liberación de acetilcolina producen una situación de isquemia permanente, que produce una banda tensa (punto gatillo) y dolor; Entonces al aplicar el Programa Fisioterapéutico Manual tendría una influencia favorable sobre el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en los pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

1.7.2. Hipótesis estadística.

Existe una influencia desfavorable al aplicar el programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio en pacientes con cervicalgia crónica.

CAPITULOII

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Nivel, tipo y diseño de investigación.

2.1.1. Nivel de investigación:

Es de nivel explorativo

2.1.2. Tipo de investigación:

El tipo de investigación es cuasi experimental.

2.1.3. Diseño de investigación:

El diseño de investigación es longitudinal

2.1.4. Población, muestra y muestreo

2.1.4.1. Población

Pacientes con problemas de cervicalgia crónica, que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación.

2.1.4.2. Muestra

20 pacientes con problemas de cervicalgia crónica, que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del HRHDE, durante los meses de noviembre, diciembre y que cumplan con los requisitos de exclusión e inclusión.

2.1.4.3. Muestreo

Muestreo intencional, no probabilístico.

2.1.5. Criterios de Inclusión.

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.
- Pacientes con diagnóstico de cervicalgia crónica.
- Pacientes que aceptaron ser parte de esta investigación.

2.1.6. Criterios de Exclusión.

- Pacientes que no se encontraron entre el rango de edad establecido.
- Pacientes que no presenten un diagnóstico diferencial de cervicalgia.
- Pacientes con problemas neurológicos centrales y lesiones medulares.
- Pacientes que presenten enfermedades degenerativas.
- Pacientes con alteraciones mentales (psiquiátricos)
- Pacientes que no acepten estar dentro de esta investigación.

2.2. Técnicas e instrumentos.

2.2.1. Técnica

Para la variable (V1): se utilizó el programa fisioterapéutico manual.

Para la variable (V2): se utilizó la evaluación fisioterapéutica.

2.2.2. Instrumento

Para la variable (V1): programa fisioterapéutico manual para el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio.

Para la variable (V2): se utilizara ficha de evaluación fisioterapéutica del Síndrome de Dolor Miofascial.

2.3. Técnicas de procesamiento y Análisis de Datos

2.3.1. Matriz de Base de Datos

Para la ficha de evaluación fisioterapéutica, se elaboró la matriz de base de datos de la siguiente forma:

- Se construyó una matriz de 35 columnas x 23 filas, en las columnas 1 se puso el número de pacientes en la columna 2 la edad y en la columna 3 sexo.
- En la fila número 4 a la 19 correspondían a los resultados la evaluación inicial de la escala del dolor EVA del Trapecio derecho, izquierdo y la banda tensa y los indicadores.
- En la fila número 19 a la 35 correspondían a los resultados la evaluación final de la escala del dolor EVA del Trapecio derecho, izquierdo y la banda tensa y los indicadores.
- A continuación se fueron llenando en cada una de las celdas los datos registrados en las fichas de evaluación terapéutica correspondientes a las 20 personas evaluadas.
- Finalmente se obtuvo una matriz de base de datos correspondiente a los números de puntos gatillos del Trapecio derecho, izquierdo y la banda tensa y la evaluación del dolor, la cual se utilizó como insumo para generar tablas y gráficas.

2.3.2. Sistematización de Cómputo

Para el procesamiento de la información obtenida del trabajo, se empleó la siguiente sistematización:

- Procesador de texto Microsoft Word.
- Ordenamiento y codificación de datos, con programa estadístico de Microsoft Excel.
- Representación de los datos a través de: tablas estadísticas y gráficos de columna.
- Análisis e interpretación de los resultados de acuerdo a los valores de la variable dependiente y el problema principal.

2.3.3. Pruebas Estadísticas

Para realizar la prueba estadística se realizó el programa SPSS versión 23, realizando la prueba de T student para medias de dos muestras emparejadas dando énfasis se realiza la diferencia la prueba inicial y la prueba final para mostrar la evolución de las variables de estudio resaltando los valores allados de la significancia que sea $P < 0.05$, se dará valor a los grados de libertad según la tabla Z la cual determinara el parámetro de evolución de los resultados hallados.

En sentido estricto, correlación entre dos variables tan solo significa que ambas variables comparte información y comparten variabilidad.

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1. Resultado del Indicador 1 de la Variable 2: Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio

3.1.1. Resultado del Indicador 1 de la Variable 2: Edad

Tabla 1: Resultados de Frecuencia de Edad

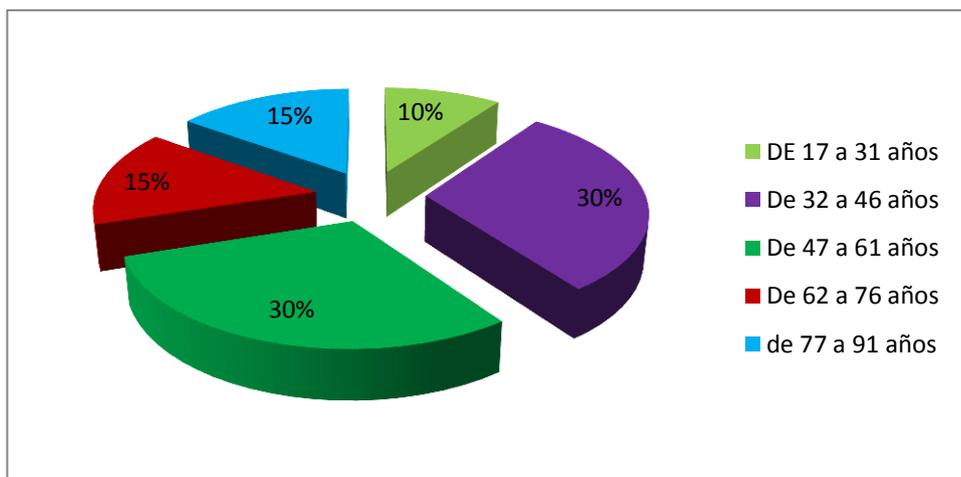
Grupo por edades	F	%
17 a 31 años	2	10%
32 a 46 años	6	30%
47 a 61 años	6	30%
62 a 76 años	3	15%
77 a 91 años	3	15%
Total	20	100%

Descripción Interpretación:

Se puede observar en la tabla anterior, que el grupo más numeroso está conformado por pacientes cuyas edades oscilan entre los 32 a 46 años (30%), y 47 a 61 años (30%), seguidos por un 15% en el grupo entre 62 a 76 años y el grupo entre 77 a 91 años, y un 10% conformado por los que están entre 17 a 31 años.

Se aprecia, que las edades donde hay la mayor cantidad de pacientes que presentan síndrome de dolor miofascial oscilan entre las edades 32 a 61 años y el grupo más pequeño está conformado por 17 a 31 años.

Gráfico Nº 1 : Resultados de la Frecuencia de Edad.



3.1.2. Resultado del Indicador 2 de La Variable 2: Sexo

Tabla 2: Resultados de frecuencia de sexo

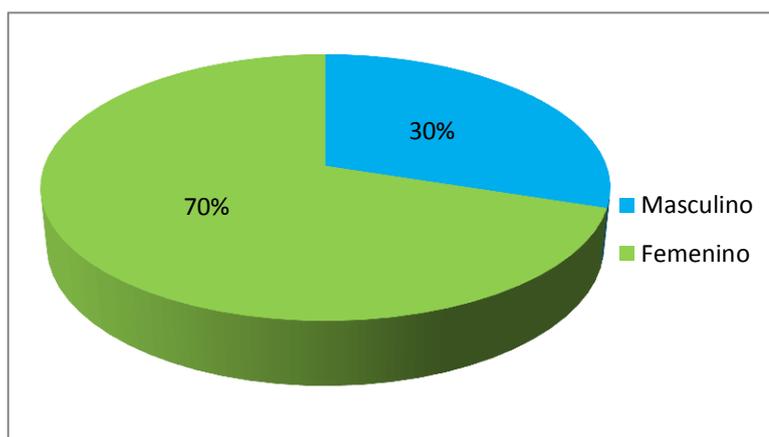
Sexo	F	%
Femenino	14	70%
Masculino	6	30%
Total	20	100%

Descripción e interpretación:

Analizando la población estudiada según género, se observa que el género femenino representa el 70% de la misma, en tanto que el 30% restante está conformado por el género masculino.

Se observa, que el síndrome de dolor miofascial en cervicalgias se presenta en mayor frecuencia en el sexo femenino.

Grafico N° 2 : Resultados de la Frecuencia de Sexo



3.1.3. Resultado del Indicador 3 de La Variable 2: Síndrome Dolor Miofascial del Músculo Trapecio Superior

3.1.3.1. Número Puntos Gatillos en el Músculo Trapecio Superior

Tabla 3: Resultado del Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Superior Derecho

N° PG	Evaluación inicial		Evaluación final	
	F	%	F	%
Ningún PG	0	0%	16	80%
Solo PG 1	2	10%	2	10%
Solo PG 2	0	0%	1	5%
PG 1+2	18	90%	1	5%
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 3, se aprecia que el 100% de pacientes presentan puntos gatillos.

Por lo tanto, en la evaluación inicial los puntos gatillos en el Músculo Trapecio Superior Derecho se presenta en todos los pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial en Cervicalgia Crónica, y mientras que la evaluación final desciende la cantidad de paciente que presentan Puntos Gatillos (4)

Grafico N° 3: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Superior Derecho

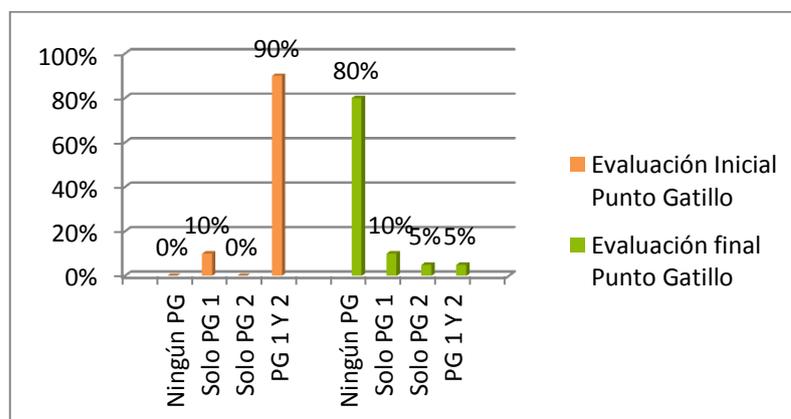


Tabla 4: Resultado Número de Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo

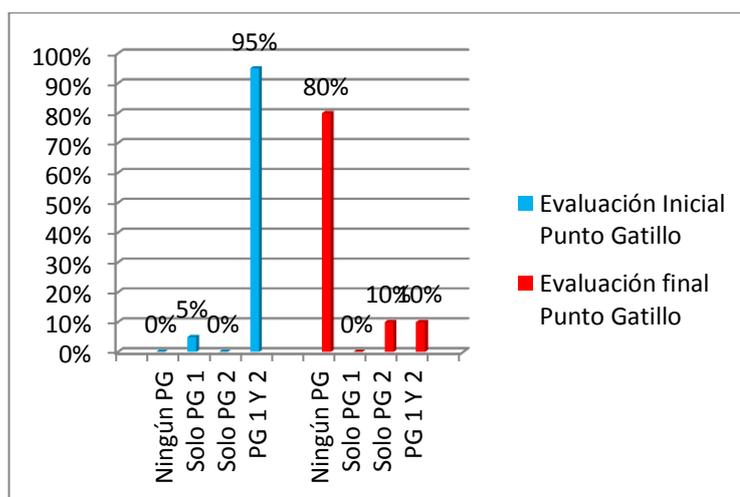
N° PG	Evaluación inicial		Evaluación final	
	F	%	F	%
Ningún PG	0	0%	16	80%
Solo PG 1	1	5%	0	0%
Solo PG 2	0	0%	2	10%
PG 1+2	19	95%	2	10%
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 4, se aprecia que el 95% de pacientes presentan puntos gatillos.

Se aprecia, que en la evaluación inicial los Puntos Gatillos en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo se presenta en la mayoría de pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial en Cervicalgia Crónica, y mientras que la evaluación final desciende la cantidad de paciente que presentan Puntos Gatillos (4)

Grafico N° 4: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Superior Izquierdo



3.2.3.2. Banda Tensa en el Músculo Trapecio Superior

Tabla 5: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Superior Derecho

Evaluación inicial Banda Tensa			Evaluación final Banda Tensa		
	F	%		F	%
SI	20	100%	SI	3	15%
NO	0	0%	NO	17	85%
Total	20	100%	Total	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 5, se aprecia que el 100% de pacientes presentan banda tensa.

Se observa, que en la evaluación inicial la banda tensa en el Músculo Trapecio Superior Derecho se presenta en todos los pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial en Cervicalgia Crónica, y mientras que la evaluación Final descende la cantidad de paciente que presentan Banda Tensa (3)

Gráfico N° 5: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Superior Derecho

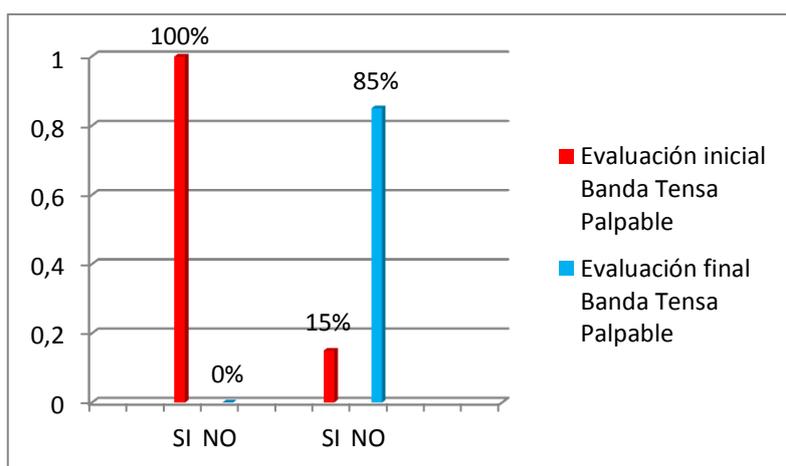


Tabla 6: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Superior Izquierdo

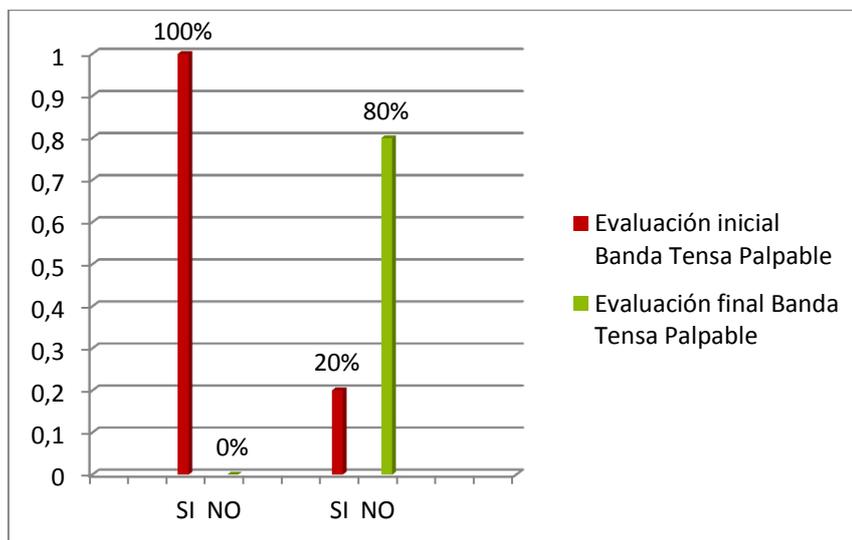
Evaluación inicial Banda Tensa			Evaluación final Banda Tensa		
	F	%		F	%
SI	20	100%	SI	4	20%
NO	0	0%	NO	16	80%
Total	20	100%	Total	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 6, se aprecia que el 100% de pacientes presentan banda tensa.

Por lo tanto, en la evaluación inicial la banda tensa en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo se presenta en todos los pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial, y mientras que la evaluación final desciende la cantidad de paciente que presentan Banda Tensa 4.

Grafico N° 6: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Superior Izquierdo



3.2.3.3. Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior

Tabla 7: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 1

Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	9	45%
3	-	-	9	45%
4	-	-	2	10%
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	7	35%	-	-
8	7	35%	-	-
9	5	25%	-	-
10	1	5%	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 7, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 7 y 8 (70%), un grupo de pacientes con un EVA de 9 (25%) y con la menor frecuencia un paciente un EVA 10 (5%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 2 y 3 (90%).

Por lo tanto, en la evaluación inicial todos los pacientes con síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 1 presentan dolor intenso (7 y 8) y mientras que la evaluación final desciende a un dolor leve 2 y 3.

Grafico Nº 7: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 1

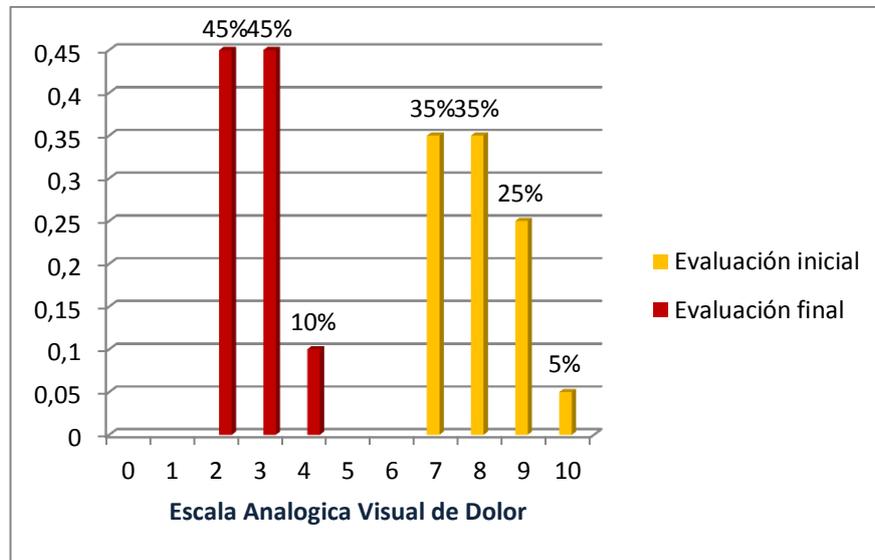


Tabla 8: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 2

Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	2	10%	2	10%
1	-	-	-	-
2	-	-	5	25%
3	-	-	11	55%
4	-	-	2	10%
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	2	10%	-	-
8	4	20%	-	-
9	3	15%	-	-
10	9	45%	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 8, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 9 (45%), un grupo de pacientes con un EVA de 8 (20%) y con la menor frecuencia pacientes con un EVA 0 y 7 (20%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 2 y 3 (80%).

Se aprecia, que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 2, estos presentan dolor intenso (8 y 9) y mientras que la evaluación final desciende a un dolor leve 1 y 2.

Grafico N° 8: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 2

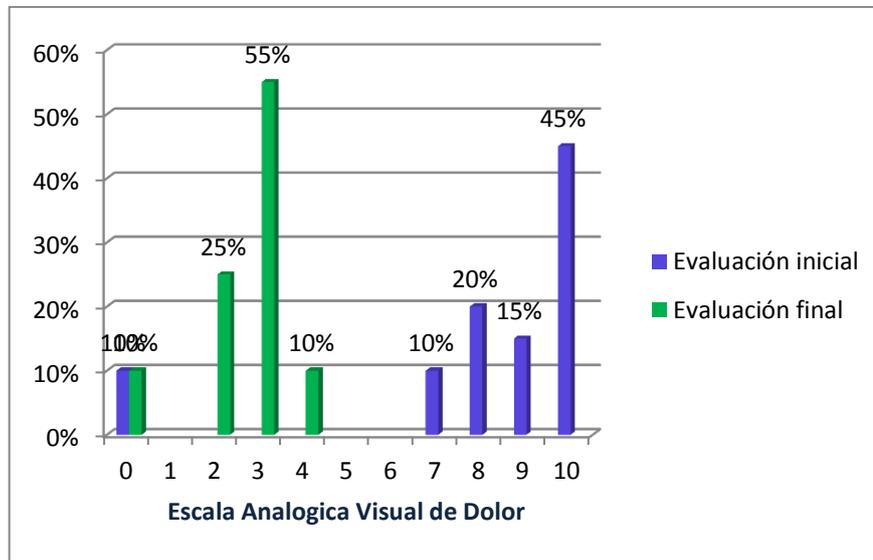


Tabla 9: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 1

Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	-	-	-	-
1	-	-	1	5%
2	-	-	6	30%
3	-	-	12	60%
4	-	-	1	5%
5	-	-	-	-
6	2	10%	-	-
7	5	25%	-	-
8	9	45%	-	-
9	3	15%	-	-
10	1	5%	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 9, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 8 (45%), seguido por una cantidad de pacientes con un EVA de 7 (20%) y con la menor frecuencia pacientes con un EVA 10 (5%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 2 y 3 (90%).

Por lo tanto, en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio del punto gatillo 1, estos presentan dolor intenso (7 y 8) y mientras que la evaluación final desciende a un dolor leve 2 y 3.

Grafico Nº 9: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 1

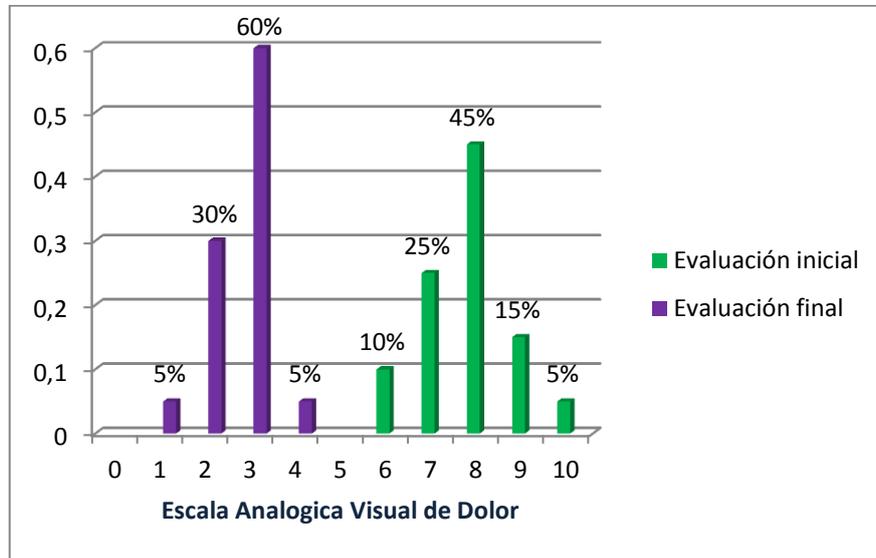


Tabla 10: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 2

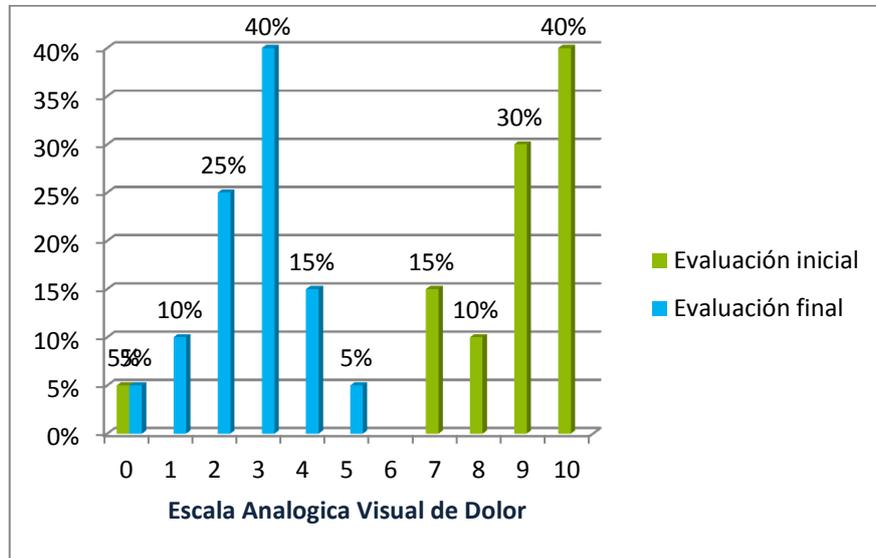
Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	1	5%	1	5%
1	-	-	2	10%
2	-	-	5	25%
3	-	-	8	40%
4	-	-	3	15%
5	-	-	1	5%
6	-	-	-	-
7	3	15%	-	-
8	2	10%	-	-
9	6	30%	-	-
10	8	40%	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 10, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 10 (40%), seguido por una cantidad de pacientes con un EVA de 9 (30%) y con la menor frecuencia pacientes con un EVA 0 (5%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 2 y 3 (65%).

Se aprecia, que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 2, estos presentan dolor intenso (9 y 10) y mientras que la evaluación final desciende a un dolor leve 2 y 3.

Grafico N° 10: Resultados del Punto Gatillo 2 en el Músculo Trapecio Superior Izquierdo



3.2.4 Resultado del Indicador 4 de La Variable 2: Síndrome Dolor Miofascial del Músculo Trapecio Inferior.

3.2.4.1 Número Puntos Gatillos en el Músculo Trapecio Inferior.

Tabla 11: Resultado Número de Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Inferior Derecho

Evaluación inicial			Evaluación final	
N° PG	F	%	F	%
Ningún PG	5	25%	17	85%
Solo PG 3	8	40%	1	5%
Solo PG 4	0	0%	1	5%
PG 3+4	7	35%	1	5%
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 11, se aprecia que el 75% de pacientes presentan puntos gatillos y un 25% no presentan puntos gatillo.

Se observa, que en la evaluación inicial los Puntos Gatillos en el Músculo Trapecio Inferior Derecho presentan un gran grupo de pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial en Cervicalgia Crónica, y mientras que la evaluación final desciende la cantidad de paciente que presentan Puntos Gatillos es 3.

Grafico N° 11: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Inferior Derecho

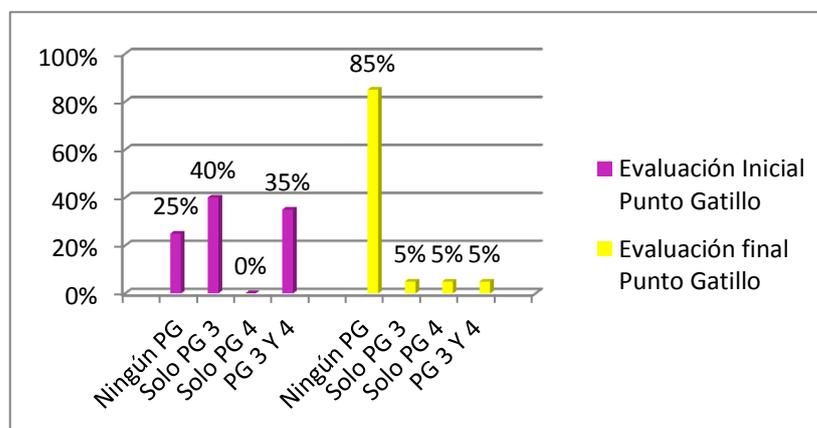


Tabla 12: Resultado Número de Punto Gatillo en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo

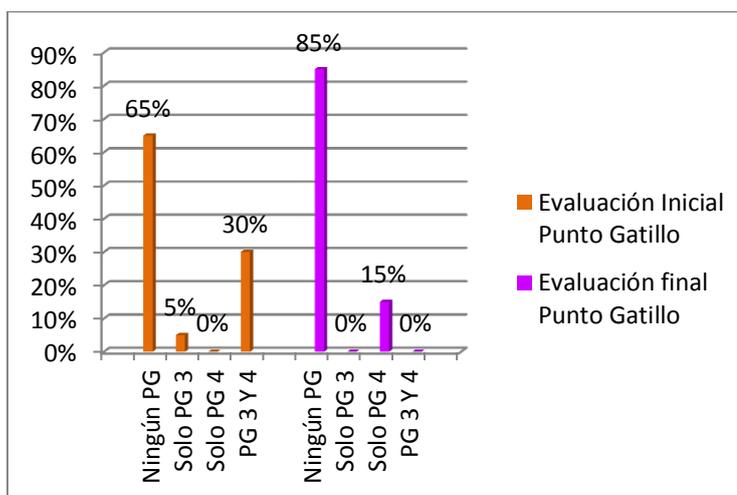
Evaluación inicial			Evaluación final	
N° PG	F	%	F	%
Ningún PG	13	65%	17	85%
Solo PG 3	1	5%	0	0%
Solo PG 4	0	0%	3	15%
PG 3+4	6	30%	0	0%
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 12, se aprecia que el 35% de pacientes presentan puntos gatillos y un 65% no presentan puntos gatillos.

Se observa, que en la Evaluación inicial los Puntos Gatillos en el Musculo Trapecio Inferior Izquierdo se presentan en un grupo menor de pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial en Cervicalgia Crónica, y mientras que la Evaluación Final desciende la cantidad de paciente que presentan Puntos Gatillos 3.

Gráfico N° 12 Gráfica N° 12: Resultados Número Punto Gatillo Trapecio Inferior Izquierdo



3.2.4.2. Banda Tensa en el Músculo Trapecio Inferior

Tabla 13: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Inferior Derecho

Evaluación inicial Banda Tensa			Evaluación final Banda Tensa		
	F	%		F	%
SI	15	75%	SI	3	10%
NO	5	25%	NO	17	90%
Total	20	100%	Total	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 13, se aprecia que el 75% de pacientes presentan banda tensa y un 25% no presentan banda tensa.

Se aprecia, que en la Evaluación Inicial la banda tensa en el Músculo Trapecio Superior Derecho presenta en un buen número de pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial, y mientras que la Evaluación Final descende la cantidad de paciente que presentan Banda Tensa 3.

Grafico N° 13: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Inferior Derecho

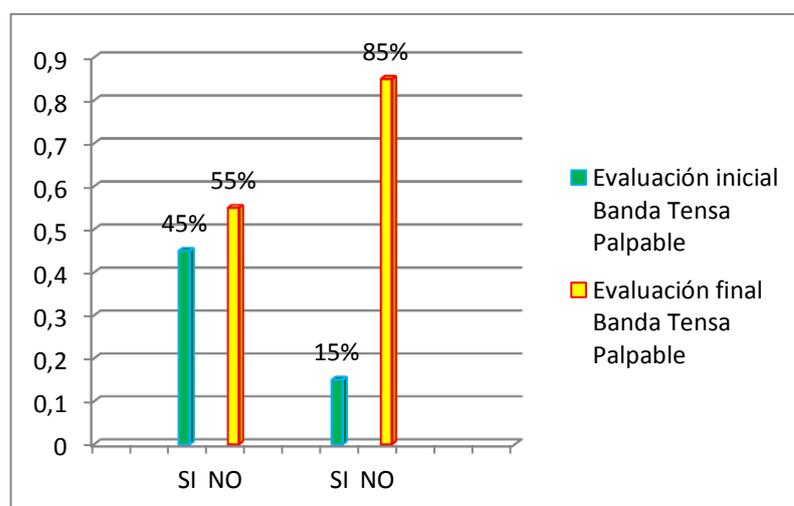


Tabla 14: Resultado de la Banda Tensa Trapecio Inferior Izquierdo

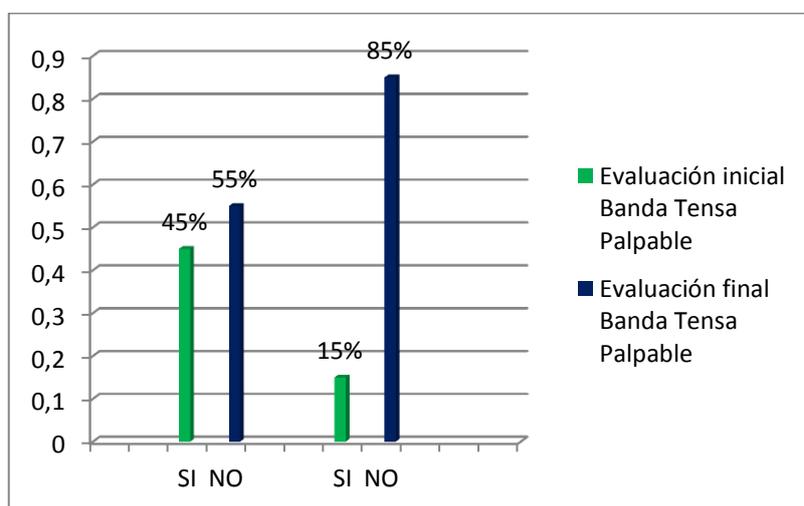
Evaluación inicial Banda Tensa			Evaluación final Banda Tensa		
	F	%		F	%
SI	9	45%	SI	3	15%
NO	11	55%	NO	17	85%
Total	20	100%	Total	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 14, se aprecia que el 45% de pacientes presentan banda tensa y un 55% no presentan banda tensa.

Se aprecia, que en la evaluación inicial de la banda tensa en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo es menor el número de pacientes y mientras que la evaluación final esta cantidad desciende esta Banda Tensa 3.

Grafico N° 14: Resultados de la Banda Tensa Trapecio Inferior Izquierdo



3.2.4.3. Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior.

Tabla 15: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 3

Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	5	25%	5	25%
1	-	-	5	25%
2	-	-	5	25%
3	-	-	4	20%
4	-	-	1	5%
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	2	10%	-	-
8	5	25%	-	-
9	6	30%	-	-
10	2	10%	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 15, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 9 (30%), un grupo de pacientes con un EVA de 0 y 8 (50%) y con la menor frecuencia pacientes con un EVA 7 y 10 (20%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0, 1 y 3 (75%).

Se observa, que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 3, estos presentan dolor intenso (8 y 9) y mientras que la evaluación Final desciende a un dolor leve (0, 1 y 2).

Grafico N° 15: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 3

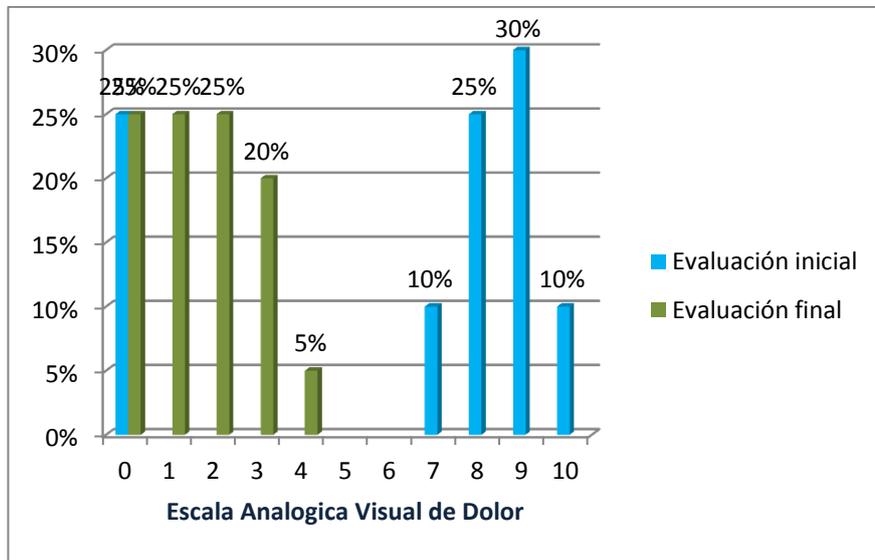


Tabla 16: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 4

Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	13	65%	13	65%
1	-	-	2	10%
2	-	-	1	5%
3	-	-	3	15%
4	-	-	1	5%
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	1	5%	-	-
9	6	30%	-	-
10	-	-	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 16, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0 (65%), un grupo de pacientes con un EVA de 9 (30%) y con la menor frecuencia pacientes con un EVA 8 (5%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0 (65%) y un EVA 3 (15%).

Se aprecia, que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes no presentan síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 4, sin embargo se puede apreciar a un grupo de pacientes que presentan dolor intenso (9) y mientras que la evaluación final este desciende a un dolor leve 2 y 3.

Grafico N° 16: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo

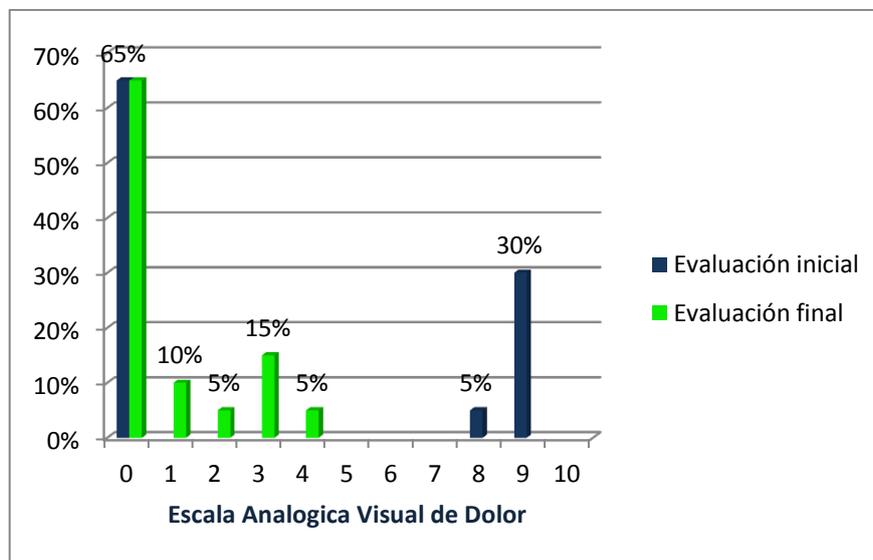


Tabla 17: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 3

Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	13	65%	13	65%
1	-	-	-	-
2	-	-	4	20%
3	-	-	3	15%
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	1	5%	-	-
8	6	30%	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 17, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0 (65%), seguido por una cantidad de pacientes con un EVA de 8 (30%) y con la menor frecuencia pacientes con un EVA 7 (5%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0 y 4 (85%).

Se observa, que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes no presentan síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 3, sin embargo se puede apreciar a un grupo de pacientes que presentan dolor intenso (8) y mientras que la evaluación final este desciende a un dolor leve 4 y 3.

Grafico N° 17: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 3

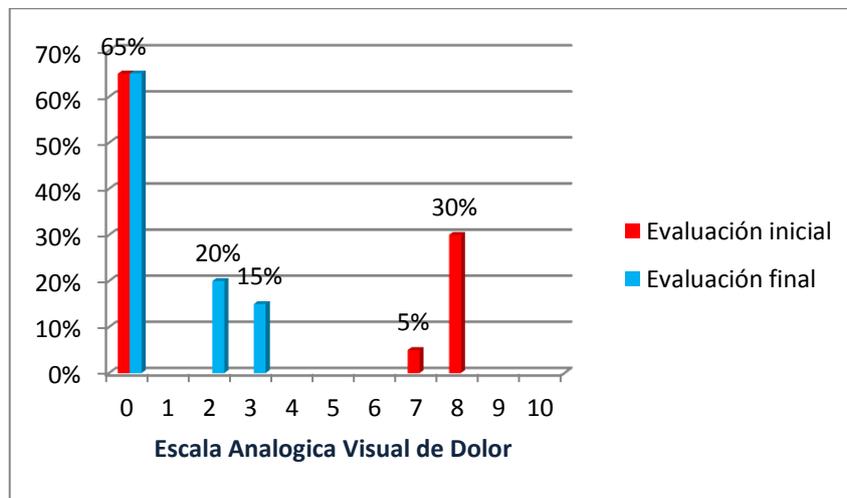


Tabla 18: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 4

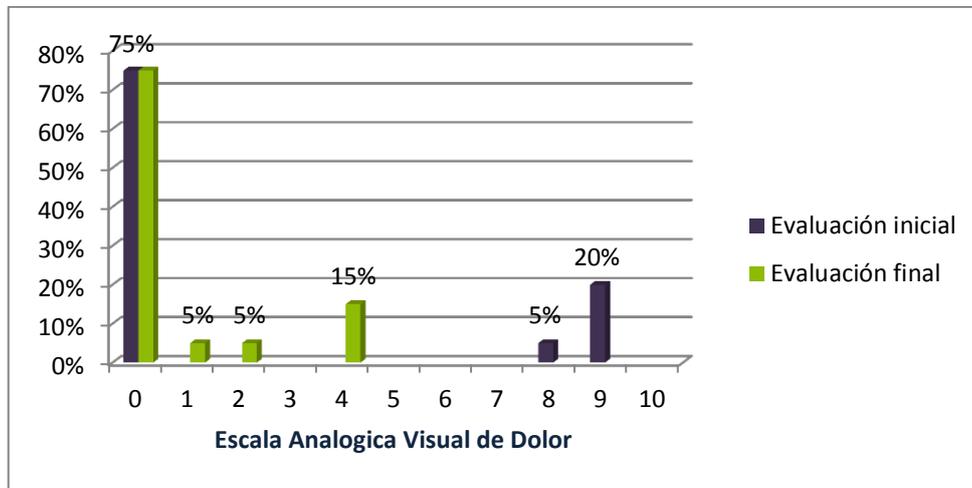
Evaluación inicial			Evaluación final	
EVA	F	%	F	%
0	15	75%	15	75%
1	-	-	1	5%
2	-	-	2	5%
3	-	-	-	-
4	-	-	3	15%
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	1	5%	-	-
9	4	20%	-	-
10	-	-	-	-
Total	20	100%	20	100%

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 18, se observa que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0 (75%), seguido por una cantidad de pacientes con un EVA de 9 (20%) una cantidad menor de pacientes con un EVA 8 (5%) y mientras que en la evaluación final la mayoría de pacientes presentan un EVA de 0 (75%) seguido por una cantidad de pacientes con un EVA de 3(15%).

Por lo tanto, en la evaluación inicial la mayoría de pacientes no presentan síndrome de dolor miofascial del musculo trapecio del punto gatillo 4, sin embargo se puede apreciar a un grupo de pacientes que presentan dolor intenso (9) y mientras que la evaluación final este desciende a un dolor leve 2 y 3.

Grafico Nº 18: Resultados de Evaluación del Dolor en el Músculo Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 4



3.2. Resultados del Problema de Investigación: Influencia del Programa de Fisioterapéutico Manual en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio.

3.3.1. Resultados del Número de puntos Gatillos en el Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio

Tabla 19: Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual Presencia de Número de Puntos Gatillos en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio.

<i>N° de pacientes con PG</i>	<i>Antes del Tratamiento</i>	<i>Después del Tratamiento</i>
<i>PFM</i>		
TSD	20	4
TSI	20	4
TID	15	3
TII	7	3

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 19, se observa que el total del número de puntos gatillos antes del programa de tratamiento es 62 y descendió a 14, después del programa de tratamiento.

Se aprecia, que hay una gran disminución de la presencia de número de puntos gatillos después del programa fisioterapéutico manual y presencia del número de puntos gatillos fue mucho menor.

3.3.2. Resultados Presencia de Síndrome de Dolor Miofascial (Banda Tensa) del Programa de Tratamiento Fisioterapéutico.

Tabla 20: Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual en la Banda Tensa.

SDM (BT) PFM	Antes del Programa de Tratamiento	Después del Programa de Tratamiento
BTTSD	SI 20	3
	NO 0	17
BTTSI	SI 20	4
	NO 0	16
BTTID	SI 15	2
	NO 5	18
BTTII	SI 9	3
	NO 11	17
PROMEDIO	SI 16 NO 4	SI 4 NO 16

Descripción e Interpretación:

En Tabla N° 20, se observa que el promedio de bandas tensas antes del programa de tratamiento es 16 y descendió a 4, después del programa de tratamiento.

Se observa, que hay una gran disminución de la presencia de bandas tensas palpables después del programa fisioterapéutico manual y presencia de banda tensa fue mucho menor.

3.3.3. Resultados de la Influencia del Programa de Tratamiento Fisioterapéutico en el Dolor en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio

Tabla 21: Influencia del Programa Fisioterapéutico Manual en el Dolor en el Síndrome de Dolor Miofascial en el Músculo Trapecio.

DOLOR SDM PFM	Antes del Programa del Tratamiento EVA	Después del Programa del Tratamiento EVA
EVA TSDPG1	8	2.7
EVA TSDPG2	9.0	2.8
EVA TSIPG1	7.8	2.6
EVA TSIPG2	8.5	2.8
EVA TIDPG3	6.4	2
EVA TIDPG4	3.1	2.4
EVA TIIPG3	2.7	2.4
EVA TIIPG4	8.7	3
PROMEDIO	6.8	2.6

Descripción e Interpretación:

En Tabla N°21, se observa que el promedio de la influencia del programa fisioterapéutico Manual en el dolor en el síndrome de dolor miofascial en el músculo trapecio antes del tratamiento es 6.8 y descendió a 2.6, después del programa de tratamiento.

Por lo tanto, hay una gran disminución de la presencia del dolor después del programa fisioterapéutico manual y la presencia del dolor fue mucho menor.

3.3.3. Resultados de la Prueba Estadística T Student Pre Test y Post Test del Número de Puntos Gatillos, la Banda Tensa y el dolor del Músculo Trapecio

Tabla 22: Cuadro Comparativo Final de Resultados de la Prueba Estadística del Pre Test y Post Test del Número de Puntos Gatillos, Banda Tensa y el dolor del Músculo Trapecio

Tensa y el dolor del Músculo Trapecio

Pre Test Post Test	Valor t	Grados de libertad	Significancia (bilateral)
N° PGTSD	11,600	19	0.000
N° PGTSI	9,798	19	0.000
BTTSD	25,287	19	0.000
BTTSI	18,255	19	0.012
EVA TSDPG 1	24,214	19	0.000
EVA TSDPG 2	20,904	19	0.000
EVA TSIPG 1	18,255	19	0.000
EVA TSIPG 2	9,220	19	0.000
N° PGTID	4,721	19	0.000
N° PGTII	2,668	19	0.015
BTTID	26,240	19	0.000
BTTII	21,538	19	0.000
EVA TIDPG 3	17,428	19	0.000
EVA TIDPG 4	19.483	19	0.005
EVA TIIPG 3	9,220	19	0.013
EVA TIIPG 4	14,115	19	0.001

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01
17	0.6892	1.3334	1.739	2.1098	2.5669
18	0.6884	1.3304	1.734	2.1009	2.5524
19	0.6876	1.3277	1.729	2.0930	2.5395
20	0.6870	1.3253	1.724	2.0860	2.5280

- El valor de la significancia es menor al límite del valor de $P < 0.05$

Descripción e Interpretación

En la Tabla N° 22, se puede observar el resumen del resultado final de la prueba estadística de acuerdo a la tabla que el valor de la t student, se aprecia que banda tensa del trapecio inferior derecho es el mayor valor $t=26,240$ seguido por el Banda Tensa Trapecio Superior Derecho que el valor de $t=25,287$ y el menor valor es EVA del Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 2 y EVA del Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 3 con un valor de $t=9,22$ estos resultados muestra que si existe una evolución favorable entre el pre test y post test, por lo tanto los resultados que presenta la significancia de $p=0.000$ y $p=0.013$, y el valor límite para $p<0.05$, entonces Concluimos que hay una diferencia significativa entre el valor del dolor antes del tratamiento, con respecto al valor del dolor después del tratamiento ya que el valor de la significancia es menor al límite ($p<0.05$)

3.3. Discusión de los resultados

3.4.1. Discusión de los resultados a nivel de la variable 1:

Comparando nuestros estudios con otros estudios de investigación comprobamos que tuvimos buenos resultados en este programa fisioterapéutico manual en el Síndrome de Dolor Miofascial del Músculo Trapecio, se aplicó las diferentes técnicas el programa contiene la crioterapia, con la finalidad de preparar el musculo para el Estiramiento y la Liberación por Presión de Punto Gatillo y por último la Termoterapia para controlar el dolor. Se observó que nuestro estudio tuvimos muy buenos resultados, antes del programa fisioterapéutico manual el promedio inicial del síndrome de dolor miofascial en pacientes con cervicalgia crónica, fue alto y mientras que después del programa de tratamiento el promedio del dolor descendió. Comparando con el estudio de investigación de Llamas Ramos (1) de la Universidad de Alcalá. De Henares Madrid España 2014. La evaluación final general de los participantes del estudio es buena ya que 77,66% de los pacientes mostraron mejoría después de la última valoración. Se han obtenido unos resultados de mejoría para el grupo de Punción Seca y unos resultados de mejoría para el grupo de Fisioterapia Manual, no existen diferencias en la eficacia de la técnica de punción seca frente a la fisioterapia manual en el manejo del dolor producido por la presencia de punto gatillo miofascial en el músculo trapecio superior en estudiantes universitarios. Ambas técnicas se han mostrado eficaces. Otro estudio realizado por Suárez Santillán y Guaila (2) de la Universidad Nacional de Chimborazo Riobamba Ecuador 2014, la aplicación de Stretching más la Digitopuntura son técnicas eficaces sobre los puntos gatillo miofasciales del músculo trapecio en pacientes adultos con cervicalgia ya que los resultados obtenidos son increíbles y los recupera en el menor tiempo posible la aplicación de este tratamiento logró disminuir el dolor, rigidez y acortamiento muscular, por eso se demostró que el tratamiento de esta investigación es eficaz ya que se obtuvo excelentes resultados lo que concuerda con nuestros estudios.

3.4.2. Discusión de los resultados a nivel de la variable 2:

Los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran que el total de pacientes con cervicalgia crónica presentan síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio. (Tabla N° 9), las edades donde hay la mayor cantidad de pacientes que presentan síndrome de dolor miofascial oscilan entre las edades 32 a 61 años en las cervicalgias se presenta en mayor frecuencia en el sexo femenino 70%. El número de pacientes con puntos gatillos se da con mayor frecuencia en el trapecio superior e inferior PG1, PG2, PG3 y PG4. En el promedio final de la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentaron un EVA de 6.8, y mientras que la evaluación final el promedio después del programa de tratamiento en los pacientes es de 2.6 (Tabla N°), esto comprueba el estudio de investigación de Travell y Simons (10) menciona que el síndrome de dolor miofascial afecta al músculo trapecio en un 45 %, es interesante lo que se encontró en los resultados de esta investigación ya que el 30% de pacientes con cervicalgia crónica presentan síndrome de dolor miofascial solo en músculo trapecio. Al igual que la investigación de Bustincio Supo (3) de la Universidad Alas Peruanas de Arequipa Perú (2015) se encontró en los pacientes con cervicalgia crónica de 51 a 80 años. Según Travell y Simons sugiere que el porcentaje de afectación se va incrementando con la edad, por lo tanto esto se puede vincular al porcentaje más alto que es el 26% de los pacientes que estuvieron dentro del rango de 61 a 70 años Por otro lado se encontró que del total de pacientes con cervicalgia crónica el 70% está representado por el género femenino. Otro estudio realizado por Lucila Suárez Santillán y Guaila Cando de la Universidad Nacional de Chimborazo Riobamba Ecuador (2014) De 50 pacientes que constituyen el 100%, que presentan Cervicalgia, según la valoración de los puntos gatillo miofasciales en el musculo trapecio fibras superiores medias inferiores, 7 pacientes presenta PG1 en el trapecio superior, 6 pacientes presenta PG2 puntos gatillo miofasciales, 2 pacientes presenta PG3, 1 paciente presenta PG4, 5 pacientes presentan PG5, 4

pacientes presentan PG6. Por lo tanto estos resultados son similares concuerdan con los resultados de nuestro estudio.

3.4.3. Discusión de los resultados a nivel del problema:

Concordando con nuestro estudio y la bibliografía indica que el síndrome de dolor miofascial es una de las dolencias más comunes relacionadas con el dolor cervical suele ser de origen desconocido por lo que se denomina dolor inespecífico implica trastornos en el sistema músculo esquelético. En el presente estudio se ha propuesto un programa fisioterapéutico manual en una población con diagnóstico de cervicalgia crónica, este programa tiene resultados significativo en el síndrome de dolor miofascial ya que en últimos años hay una importante prevalencia de dolor de cuello la muestra de nuestro estudio fue obtenida de los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, la combinación de estas técnicas concuerda de manera protocolar con experiencias clínicas de autores que usaron la crioterapia, con la finalidad de preparar el músculo esto comprueba el estudio de investigación de Travell y Simons (10) para luego estirar el músculo y realizar la liberación por presión de punto gatillo otros autores como Suárez Santillán; Guaila (2) aplicación de Stretching más la Digitopuntura sobre los puntos gatillo miofasciales del músculo trapecio en pacientes adultos con cervicalgia la aplicación de estas técnicas logran disminuir el dolor estos resultados obtenidos son increíbles y los recupera en el menor tiempo y finalmente utilizamos la Termoterapia para controlar o modular el dolor, como principal objetivo de estas técnicas del programa fisioterapéutico manual es normalizar la longitud de las sarcómeras del punto gatillo miofascial acortados, en nuestro estudio los pacientes fueron tratados por 15 sesiones para ver su efectividad del programa de tratamiento. Por lo tanto este programa tiene influencia inversa y significativa sobre el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en los pacientes con cervicalgia crónica es decir se comprueba y demuestra

que nuestro tratamiento presentado en esta investigación es eficaz ya que obtuvimos excelentes resultados en el manejo del dolor.

Conclusiones

Primera.- En la evaluación inicial no se encontró alteraciones en el músculo trapecio medio, pero sí en trapecio superior, con dos puntos gatillos presentes, las bandas tensas estaban presentes; y en el dolor el nivel más predominante fue moderado. Trapecio inferior no todos los puntos gatillos están presentes, las bandas tensas están presentan y el nivel de dolor fue moderado.

Segunda.- En la evaluación final, en el trapecio superior los puntos gatillos ausentes, las bandas tensas estaban ausentes y en el dolor el nivel más predominante fue leve. En el trapecio inferior con respecto a los puntos gatillos ningún paciente lo presentó y al evaluar las bandas tensas se encuentran ausentes y el dolor fue leve.

Tercera.- El programa fisioterapéutico manual tiene una influencia favorable sobre en el síndrome de dolor miofascial en el músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica.

Recomendación y/sugerencias

- Primera:** A los profesionales que laboran en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del HRHDE, Arequipa tomar en consideración el tratamiento indicado en este trabajo de investigación, ya que los resultados fueron favorables en pacientes con cervicalgia crónica que presentan Síndrome de Dolor Miofascial del músculo trapecio.
- Segunda:** A los egresados de la carrera de Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación se recomienda realizar investigaciones futuras acerca del Programa Fisioterapéutico Manual en cervicalgias crónicas con el musculo angular de la escápula y otros estudios comparando el programa fisioterapéutico manual con otros tratamientos.
- Tercera:** Recomiendo a los profesionales de Tecnología Médica del área Terapia Física y Rehabilitación los beneficios que presenta el Programa Fisioterapéutico Manual aplicar en otros problemas miofasciales causantes de la lumbalgia y dorsalgia.

Referencias Bibliográficas

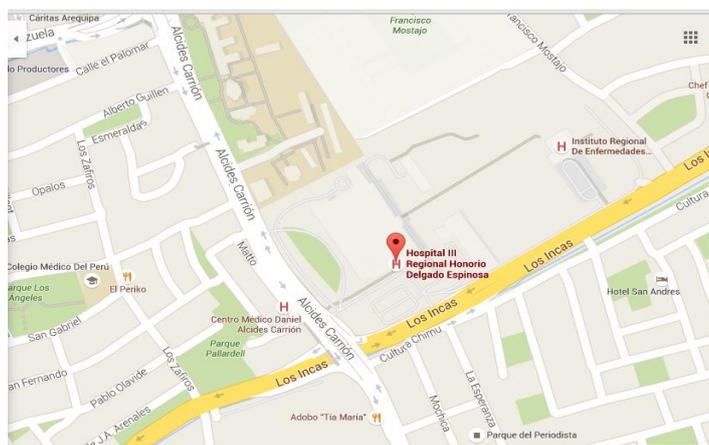
1. Llamas Ramos. R. Estudio ensayo clínico aleatorio y controlado a simple ciego Efectividad del Tratamiento con Punción Seca Profunda frente a un Protocolo de Fisioterapia Manual en el Músculo Trapecio Superior [Tesis Doctoral]. De la Universidad de Alcala. De Henares Madrid España 2014.
2. Cristina D. Guerra I. Estudio Correlativo Frecuencia del síndrome miofascial de los músculos trapecio y elevador de escapula en pacientes con cervicalgia comprendidos entre la edad de 30 a 60 años que acudan a consulta externa del Área de Terapia Física del Hospital Pablo Arturo Suarez en periodo de octubre 2014 a enero Quito Ecuador 2015.
3. Suárez Santillán L. J.; Guaila V. L.; Estudio Correlativo Eficacia del Stretching más la Digitopuntura sobre los Puntos Gatillo Miofasciales del Músculo Trapecio en pacientes adultos con Cervicalgia que asisten al Area de Fisiatría del Hospital Provincial General docente Riobamba en el período septiembre 2013 a febrero 2014.
4. Huanacune Mendoza, C. P. Estudio no experimental Relación de las cervicalgias y el estrés laboral en el personal del Hospital de la Empresa Southern Perú Copper Corporation en la Provincia de Ilo, 2015
5. Bustincio Supo. M. R. estudio correlacional Relación de síndrome de dolor miofascial de los músculos trapecio y elevador de la escapula con los factores asociados en pacientes con cervicalgia crónico, que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa 2016.
6. Rouviere, H., & Delmas, A; Anatomía Humana. Barcelona: Masson. 2005.
7. Cailliet R:81 Anatomía y patología clínica 2005; 230-70

8. Walker Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis care and research* August 15, 2004; 51: 642-51
9. Lynn S. Lippert. *Anatomía y cinesiología clínica*. 2015; 250-20
10. Fernandez De Las Peñas C, Joshua Cleland, Peter Hujibregts. *Síndromes dolorosos en el cuello y el miembro superior*. Elsevier España. 2013; pp. 94 – 96, 100 – 105
11. Albornoz JC, *Anatomía Humana Masson* 2012 123-226.
12. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Mitad superior del cuerpo*. 2.ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
13. Travell JG, Simons DG. *Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Extremidades Superior*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004.
14. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004 Feb; 14 2004: 95-107.
15. Montañez Aguilar FJ, *Efecto inmediato de diferentes técnicas de fisioterapia sobre un punto miofascial del musculo trapecio en pacientes con dolor inespecífico de cuello*. tesis doctoral. Valencia: servicio de publicaciones e intercambio científico. Universidad CEU – Cardenal Herrera. 2011.
16. Simons DG. Revisión de los enigmáticos puntos gatillo miofasciales como causa habitual del dolor y disfunción musculoesqueléticos enigmáticos. *Fisioterapia* 2005; p. 103-20.

- 17.** Travell J, Bob AL. Mechanism of relief of pain in sprains by local injection techniques. Fed proc 1947; 6(1): 378.
- 18.** Travell J, Rinzler S, Hernan M. Pain and disability of the shoulder and arm: treatment by intramuscular infiltration with procaine hydrochloride. Jama 1942; 120: 417-22.
- 19.** Michael H. Cameron MD, Oregon Health & Science University Portland, Oregon Agentes Físicos en Rehabilitación de la Investigación a la Practica tercera edición editorial el Sevier; 2015. P. 135-142.
- 20.** Nakasato T. N. editor parte fisioterapéutica Lic. Alarcon R. Manual de técnicas de Estiramiento Stretching. edición Cedomuch 2005; p. 5 – 35.
- 21.** Michael H. Cameron MD, Oregon Health & Science University Portland, Oregon Agentes Físicos en Rehabilitación de la Investigación a la Practica tercera edición editorial el Sevier; 2015. P. 153-173.
- 22.** Michael H. Cameron MD, Oregon Health & Science University Portland, Oregon Agentes Físicos en Rehabilitación de la Investigación a la Practica tercera edición editorial el Sevier; 2015. P. 153-173.
- 23.** Porta J, Gómez-Batiste X, Tuca A. Control de síntomas en pacientes con cáncer avanzado y Terminal. Arán 2004. Cap. 3: Dolor. Pag. 33-90.

ANEXOS

Anexo Nro. 01 Mapa de ubicación (Perú, Arequipa, Distrito)



Anexo Nro. 02 Glosario.

- **Analgesia:** ausencia de dolor en respuesta a una estimulación que normalmente sería dolorosa.
- **Compresión isquémica:** actualmente revisada e identificad como liberación por presión de punto gatillo.
- **Contractura:** activación intrínseca mantenida de los elementos contráctiles de las fibras musculares.
- **Dolor cervical.** Es una molestia en cualquiera de las estructuras del cuello, las cuales incluyen músculos y nervios, al igual que vértebras de la columna y los discos amortiguadores entre ellas.
- **Dolor localizado.** Está confinado al sitio de origen. La localización del dolor guarda relación con su origen (cutáneo, somático, visceral); el dolor cutáneo es siempre un dolor localizado.
- **Dolor irradiado.** Se transmite a lo largo de un nervio, extendiéndose a partir del sitio de origen.
- **Dolor referido.** Es el dolor profundo percibido en una estructura distinta de la que está lesionada.
- **Elongación muscular.** Es devolver al musculo un estado pasivo después de la actividad de contracción.
- **Espasmo muscular.** Es una contracción dolorosa e involuntaria de un músculo o grupo de ellos que puede hacer que estos se endurezcan o se abulten.

Anexo Nro. 03 Instrumentos

PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO MANUAL

3.1. Aplicación del hielo

Materiales	<ul style="list-style-type: none">- Cilindro o vaso de Hielo- Silla y Camilla- Almohada- Toalla
Vasos de Hielo	<ul style="list-style-type: none">- el hielo causa vasoconstricción en los tejidos con el que toma contacto, la acción del hielo es enfriar un musculo que aloja un punto gatillo que ayuda rápidamente a desactivar la conducta neurológica anormal del sitio Travell (1952) Simons (1998) describió estos efectos en detalle.
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">- Consiste en enfriar los tejidos superficiales, mientras que alberga el punto gatillos.
Aplicación del método	<ul style="list-style-type: none">- Un ambiente adecuado con buena iluminación.- El paciente debe estar sentado o tumbado sobre la camilla cómodamente, para promover la relajación muscular con el brazo afectado apoyado sobre una almohada.- El terapeuta guía el movimiento del paciente.- Posteriormente se aplica la frotación de hielo es en forma paralela y uniformemente.- Durante la aplicación de la técnica la piel se tiene que mantenerse seca- La aplicación de los vasos de hielo realizar antes del estiramiento. Alrededor de 2 3 minutos; en la zona a tratar.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none">- Es un método no invasivo.- Efectivo para inactivar puntos gatillos- Efecto sensitivos
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none">- La piel del paciente debe estar seca, en la zona a aplicar.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none">- Si aparece un dolor por frio o eferencia dolorosa, se ha de

	<p>prolongarse el intervalo entre las aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se tendrá la precaución de no congelar o decolorar la piel.
Tiempo y Repeticiones	<ul style="list-style-type: none"> – Se repetirá de dos a tres veces para que sea posible obtener más beneficios.

3.2. Estiramiento pasivo.

<p>El estiramiento de los músculos y estructuras adyacentes, sin intervención directa de estos mismos músculos como los antagonistas. Los músculos de segmento correspondiente se encuentran en una actitud totalmente pasiva</p>	
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none"> – Es estimular el órgano tendinoso de Golgi, a través del reflejo que este produce inhibe al musculo que está siendo estirado permitiendo un mayor rango de movimiento.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> – Reduce la fatiga – Reduce el dolor
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> – En algunos casos puede ser doloroso, si se hace bruscamente. – Puede activar el uso muscular.
Repeticiones	<ul style="list-style-type: none"> – Se repetirá de dos a tres veces por 10 a 15 segundos para que sea posible obtener más beneficios para mejorar el rango de movilidad.

Procedimiento de la aplicación del hielo y estiramiento

- _ Paciente se coloca confortable bien apoyado para permitir la relajación voluntaria.
- Se debe anclar un extremo del músculo de forma que su movimiento de la cabeza vaya dando tensión al músculo a medida que este se vaya soltando.
- Se aplica unos barridos iniciales de hielo sobre el músculo.
- Para comenzar a liberar tensión muscular antes de llevar el musculo a posición de estiramiento.
- El hielo se aplica en trazos paralelos solo en la dirección del dolor referido.
- El procedimiento de hielo puede repetirse hasta que se consigue la longitud completa del músculo.

- Solo se debe cubrir la piel con el hielo dos o tres veces antes de ser recalentada.

3.3 Técnica de liberación por presión de punto gatillo

Es cuando se aplica la presión digital a un punto gatillo para inactivarlo no es necesario ejercer tanta presión como para producir isquemia dado que el núcleo del punto gatillo está sufriendo una hipoxia severa.	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - El objetivo del tratamiento es liberar los nódulos de contracción del punto gatillo del musculo afectado.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> - Es recomendable la aplicación liberación por presión de Punto gatillo, ya que es una técnica menos agresiva. - Es una técnica clínicamente efectivo menos posibilidad hacer una isquemia. - Este método se adapta a las necesidades de los diferentes músculos. - La ventaja de esta técnica es que resulta indolora.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Que el paciente adolezca de factores de perpetuación que hagan que los puntos gatillos, híper irritables y resistentes al tratamiento.
Aplicación de la técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Para la aplicación de liberación por presión del punto gatillo, el terapeuta alarga el musculo hasta el punto que se aprecia resistencia, dentro de la zona de confort. - Posteriormente se practica una presión suave gradualmente creciente sobre el PG, hasta que el dedo encuentra un incremento definitivo de la resistencia. - El paciente puede sentir una cierta molestia, pero no debe sentir dolor, se mantiene la presión hasta que el terapeuta sienta una disminución de la tención bajo el dedo palpador, en ese momento el dedo aumenta la presión suficiente como para alcanzar una barrera. - Durante este periodo el terapeuta puede cambiar la dirección de la presión para obtener mejores resultados.

	<ul style="list-style-type: none"> – El proceso se repetirá para cada una de las bandas de fibras tensas del musculo.
Repeticiones	<ul style="list-style-type: none"> – Se repetirá de dos a tres veces para que sea posible obtener más beneficios.

3.4 Calor húmedo

<p>Se aplicado localmente sobre la superficie corporal produce una dilatación de los vasos sanguíneos locales y en los tejidos adyacentes. Como consecuencia de ello se produce una mayor afluencia de sangre hacia los tejidos periféricos, aumentando el aporte de oxígeno y nutrientes. Su aplicación sobre el PGM tiene un efecto que favorece aumentar el aporte de oxígeno y además es analgésico.</p>	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> – El objetivo del tratamiento con calor húmedo controlar el dolor aumentar la extensibilidad de los tejidos blandos.
Beneficios:	<ul style="list-style-type: none"> – Alteraciones de la extensibilidad de los tejidos – Controla el dolor. – Aumenta el arco de movilidad y disminución de la rigidez art. – Acelera la recuperación.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> – Hemorragias recientes y Tromboflebitis. – Alteraciones de la sensibilidad. – Alteraciones de la función intelectual. – Tumor maligno.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> – Lesiones o inflamaciones agudas – Embarazos – Alteraciones de la circulación – Mala regulación térmica – Edema – Insuficiencia cardiaca – Presencia de metal en la zona. – Sobre una herida abierta

Aplicación de la técnica	<ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar la zona a tratar, envolver en la toalla la compresa.- Aplicar la compresa caliente sobre la zona a tratar y asegurarse bien.- Se indica al paciente que llame si en caso sienta cualquier tipo de molestias o demasiado calor.- Después de 8 min se retira la compresa.
---------------------------------	---

FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

Ficha N°: _____

NOMBRE: _____ **EDAD:** _____ **Sexo:** _____

EVALUACIÓN DE LOS PUNTOS GATILLO DEL MÚSCULO TRAPECIO:

- Marque con una letra X en el espacio que corresponda sí o no (X)
- Escala del dolor EVA, no dolor 0 dolor 10 peor dolor, escriba el número que corresponda ()

LADO AFECTADO: DERECHO			
MÚSCULO AFECTADO	N° DE PUNTO GATILLO	BANDA TENSA	EVA (0 -10)
1. Trapecio superior	Punto Gatillo 1 Si () No ()	Si ()	EVA ()
	Punto Gatillo 2 Si () No ()	No ()	EVA ()
2. Trapecio inferior	Punto Gatillo 3 Si () No ()	Si ()	EVA ()
	Punto Gatillo 4 Si () No ()	No ()	EVA ()
3. Trapecio medio	Punto Gatillo 5 Si () No ()	Si ()	EVA ()
	Punto Gatillo 6 Si () No ()	No ()	EVA ()
	Punto Gatillo 7 Si () No ()		EVA ()
LADO AFECTADO: IZQUIERDO			
MÚSCULO AFECTADO	N° DE PUNTO GATILLO	BANDA TENSA	EVA (0 -10)
1. Trapecio superior	Punto Gatillo 1 Si () No ()	Si ()	EVA ()
	Punto Gatillo 2 Si () No ()	No ()	EVA ()
2. Trapecio inferior	Punto Gatillo 3 Si () No ()	Si ()	EVA ()
	Punto Gatillo 4 Si () No ()	No ()	EVA ()
3. Trapecio medio	Punto Gatillo 5 Si () No ()	Si ()	EVA ()
	Punto Gatillo 6 Si () No ()	No ()	EVA ()
	Punto Gatillo 7 Si () No ()		EVA ()

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a): _____ DNI: _____

En pleno uso de mis facultades libres, y voluntariamente manifiesto que he sido informado y en consecuencia autorizó a que se me realice el programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial para el tratamiento de cervicalgia crónica, teniendo en cuenta que:

1. He comprendido la naturaleza y propósito del procedimiento.
2. He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas.
3. Estoy SATISFECHO (a) con la información proporcionada.
4. Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento antes de la realización del procedimiento.

Por tanto, declaro estar debidamente informado y comprendo las indicaciones y los riesgos de este tratamiento y en tales condiciones doy mi consentimiento a la realización del tratamiento propuesto.

Firma

Anexo Nro. 04 Manual del Instrumento

- Explicar al paciente en qué consiste el programa y presentarle el documento de consentimiento informado.
- La evaluación se realizara antes y después de cada tratamiento y localización de los posibles PGM responsables del problema del paciente.
- Colocación del paciente en una posición cómoda para el abordaje del PGM.
- Se realiza y aplica las diferentes técnicas sobre el músculo afectado.
- Se establece una programación de 15 sesiones para tener más efectividad del programa de tratamiento.

Aplicación de las técnicas trapecio superior

Aplicación del hielo:

- El Paciente se sienta en una silla se deja caer cómodamente hacia atrás y se relaja por completo.
- Con el brazo del lado afectado apoyado sobre una almohada se fija el extremo del músculo anclado el brazo.
- Se aplica el hielo sobre la piel que cubre el músculo.
- El terapeuta guía la cabeza del paciente para que la incline hacia el lado opuesto, con ligera flexión y ligera rotación.
- Al mismo tiempo el terapeuta aplica el hielo en forma paralelos desde el acromion hacia la región mastoidea, por detrás del oído alrededor de la sien e inclusive a la mandíbula en especial si esta zona está incluida en el patrón de dolor del paciente.
- La aplicación del hielo realizar antes del estiramiento. Alrededor de 20 a 30 segundos; en la zona a tratar.

Aplicación de la técnica de estiramiento pasivo:

- El terapeuta estabiliza la posición de la cabeza del paciente contacto manual punto fijo acromioclavicular y el punto móvil temporoparietal. Se hace la maniobra flexión inclinación contralateral y rotación homolateral de la cabeza. con una mano, y con la otra no permite que el musculo seda presionando suavemente sobre la escapula en dirección lateral y descendiente. Con una espiración lenta con relajación, el paciente abduce la escapula adelantando el brazo sobre la almohada.

Técnica de liberación por presión de punto gatillo

- Se aplica la presión digital a un punto gatillo activo del trapecio superior para inactivarlo, no es necesario ejercer tanta presión puede producir isquemia.
- Una vez palpable el PG1 en el borde anterior del trapecio superior. El dolor se refiera hacia la parte posterolateral de la región del cuello y de la nuca, hasta la apófisis mastoides; en la parte lateral de la cabeza, especialmente en la región de los temporales y de la cavidad ocular, y ángulo mandibular.
- Se realiza una presión suave gradualmente creciente sobre el PG, hasta que el dedo encuentra un incremento definitivo de la resistencia. Durante este periodo el terapeuta puede cambiar la dirección de la presión.
- Se repetirá de dos a tres veces para que sea posible obtener más beneficios.

Aplicación de calor húmedo

- Aplicar la compresa caliente sobre la zona que se trató y asegurarse bien.
- Se indica al paciente que llame si en caso sienta cualquier tipo de molestias o demasiado calor.
- Después de 8 min se retira la compresa.

Aplicación de la técnica trapecio medio

Aplicación del hielo:

- Paciente en decúbito lateral acostado en la camilla, con el lado afectado hacia arriba.
- El miembro afectado se eleva 90° alineado con las fibras del músculo que se va a liberar y se deja caer hacia delante sobre el borde de la camilla para que la abducción de la escapula tense el músculo.
- Se aplica los cilindros de hielo, desde el punto de inserción lateral, sobre la zona del punto gatillo y todas las fibras del trapecio medio y cubriendo el lugar de dolor y parte del trapecio inferior generalmente está afectado todo el trapecio.
- La aplicación se hace en forma de abanico lateral y superiormente.

Aplicación de la técnica de estiramiento pasivo:

- El terapeuta usa una mano para fijar la columna torácica media del paciente y coloca la otra mano sobre la escapula para seguir manteniendo la tensión del musculo a medida que va relajando.
- El terapeuta aplica una técnica de elongación cuando la elongación del musculo se encuentra una barrera, el paciente abduce la escapula adelantando el brazo sobre la almohada.
- La mano del terapeuta guía la escapula en alineación con las fibras que se están liberando.

Técnica liberación por presión del PG:

- Paciente sedente con los brazos cruzados hacia adelante del cuerpo para abducir las escapulas flexiona la columna dorsal se palpa y la palpación plana localización casi horizontalmente la banda tensa del trapecio medio.
- Se aplica la presión digital a un punto gatillo del trapecio medio para inactivarlo.

- Una vez palpable el PG que será en la parte horizontal aproximadamente 1 cm de la escapula y elevador de la escapula, referirán dolor hipersensibilidad profundas.
- Se realiza una presión suave gradualmente creciente sobre el PG, hasta que el dedo encuentra un incremento definitivo de la resistencia. Durante este periodo el terapeuta puede cambiar la dirección de la presión para obtener mejores resultados.
- Se repetirá de dos a tres veces para que sea posible obtener más beneficios.

Aplicación de calor húmedo

- Aplicar la compresa caliente sobre la zona a tratar y asegurarse bien.
- Se indica al paciente que llame si en caso sienta cualquier tipo de molestias o demasiado calor.
- Después de 8 min se retira la compresa.

Aplicación de la técnica trapecio inferior

Aplicación del hielo:

- El paciente tumbado sobre una camilla en posición semiprono al borde de la camilla.
- El terapeuta eleva el miembro superior afectado aproximadamente 135° alineado con las fibras que se van a liberar.
- Luego se deja caer por fuera de la camilla para abducir lentamente la escapula y así tensar el músculo afectado.
- El terapeuta aplica el cilindro de hielo hacia arriba, desde la zona de inserción del trapecio en la vértebra T12, desde el acromion hasta el occipital.

Aplicación de la técnica de estiramiento pasivo:

- El paciente en decúbito prono en el borde de la camilla.
- El paciente con la mano homolateral al estiramiento en la espalda, el fisioterapeuta realiza contratoma en la parte más distal del antebrazo y toma en la escapula.
- Partiendo de la posición inicial del estiramiento, busca el end feel.
- Se realizara dos a tres repeticiones de 10 a 15 segundos.

Técnica liberación por presión del PG:

- Paciente en decúbito lateral para palpar los puntos gatillos la banda tensa del trapecio inferior.
- Se aplica la presión digital a un punto gatillo activo del trapecio inferior para inactivarlo, no es necesario ejercer tanta presión como para producir isquemia.
- El PG3 se encuentra en la borde lateral cerca de la línea cruzada de borde medial de la escapula es plano botón nódulo dentro de la banda tensa es fácil palparlo, dolor hipersensibilidad profundas.
- Se realiza una presión suave gradualmente creciente sobre el PG, hasta que el dedo encuentra un incremento definitivo de la resistencia. Durante este periodo el terapeuta puede cambiar la dirección de la presión para obtener mejores resultados.
- El proceso se repetirá para cada una de las bandas de fibras tensas del musculo.
- Se repetirá de dos a tres veces para que sea posible obtener más beneficios.

Aplicación de calor húmedo

- Aplicar la compresa caliente sobre la zona a tratar y asegurarse bien.
- Se indica al paciente que llame si en caso sienta cualquier tipo de molestias o demasiado calor.

- Después de 8 min se retira la compresa.

Ficha de evaluación de puntos gatillo del trapecio;

- nombre, edad y sexo.
- Evaluación de los puntos gatillos

FIBRAS SUPERIORES:

PG1: con el paciente en decúbito supino, se coloca el músculo moderadamente laxo llevando levemente la oreja hacia el hombro del lado a evaluar. Con una presa en pinza se despegara el músculo del supraespino y del ápex del pulmón toda la masa del borde libre del trapecio superior. A continuación el musculo se hace rodar firmemente entre el pulgar y los trifalángicos para palpar el nódulo y las bandas tensas y localizar la hipersensibilidad local del punto gatillo. La compresión mantenida de punto gatillo evoca dolor referido al cuello al occipital y a la sien.

PG2: paciente en la misma posición como para el PG1, de igual manera se realizara una presa en pinza pero más profunda que en el PG1, si el paciente presenta masa muscular más abultada se realizara una palpación en plana con la palma de la mano. Los PG2 se localizan a la altura de las apófisis espinosas de la C5 a C6 aproximadamente a mitad del camino entre estas y el acromion.

FIBRAS MEDIAS E INFERIORES:

Paciente en posición sedente con los brazos cruzados por delante del cuerpo para abducir las escapulas, encorvado la espalda para flexionar la columna dorsal.

PG3: Este PG central del trapecio inferior suele encontrarse en el borde lateral, cerca de donde las fibras se cruzan en el borde medial de la escápula o a veces a la altura o por debajo del angulo inferior de esta.

- PG4:** este punto gatillo insercional se encuentra en la zona de la unión miotendinosa lateral del trapecio inferior, cerca de su inserción en el tubérculo deltoideo de la espina de la escápula.
- PG5:** este punto gatillo central del trapecio medio se localiza con la palpación plana en la parte central de estas fibras casi horizontales, aproximadamente 1cm medial a la inserción escapular del elevador de la escápula.
- PG6:** este punto gatillo insercional es menos común, se evalúa con al palpación plana en la zona de la inserción lateral del trapecio medio.
- PG7:** este infrecuente punto gatillo esta superficialmente en la zona central del trapecio medio. Se estimula al pellizcar la piel, o cual dará respuestas autónomas.

Anexo Nro. 05 Matriz de Base de Datos

N°	EDAD	SEXO	EVALUACION INICIAL DE LA ESCALA DEL DOLOR EVA																EVALUACION FINAL DE LA ESCALA DEL DOLOR EVA.															
			TRAPECIO DERECHO								TRAPECIO IZQUIERDO								TRAPECIO DERECHO								TRAPECIO IZQUIERDO							
			N° PG	BT	TS	TS	N° PG	BT	TI	TI	N° PG	BT	TS	TS	N° PG	BT	TI	TI	N° PG	BT	TS	TS	N° PG	BT	TI	TI	N° PG	BT	TS	TS	N° PG	BT	TI	TI
			TS	TS	PG1	PG2	TI	TI	PG3	PG4	TS	TS	PG1	PG2	TI	TI	PG3	PG4	TS	TS	PG1	PG2	TI	TI	PG3	PG4	TS	TS	PG1	PG2	TI	TI	PG3	PG4
1	59	F	1+2	si	7	7	3+4	si	9	9	1+2	no	7	7	0	no			0	si	2	3	0	no	3	3	0	2	2	2	0	no		
2	27	F	1+2	si	8	8	3+4	si	9	9	1+2	si	8	8	3+4	si	8	8	1	si	4	3	0	no	3	2	1	4	3	2	4	4	2	4
3	43	F	1+2	si	7	7	3+4	si	7	8	1+2	si	8	8	3+4	si	8	9	0	si	3	3	0	no	2	1	0	3	3	1	0	no	3	2
4	82	F	1+2	si	9	9	3+4	si	9	9	1+2	si	8	9	0	no			0	si	2	3	0	no	2	3	0	2	3	4	0	no		
5	46	F	1+2	si	9	10	3	si	9		1+2	si	8	10	3	si	8		1	si	4	2	0	no	3		1	4	2	2	0	no	2	
6	57	M	1+2	si	8	10	3	si	8		1+2	si	8	10	3	si	7		0	si	3	2	0	no	3		0	3	3	3	0	no	3	
7	62	F	1+2	si	8	9	3	si	9		1+2	si	9	9	0	no			0	si	2	3	0	no	2		0	2	3	2	0	no		
8	70	F	1+2	si	10	8	3	si	8		1+2	si	9	9	4	si		9	0	si	3	2	0	no	2		0	3	3	3	4	4		4
9	51	F	1+2	si	9	10	3	si	9		1+2	si	8	9	3	si	8		0	si	3	3	0	no	2		0	3	2	3	0	no	2	
10	18	F	1	si	7		0	si			1+2	si	8	9	0	no			0	si	2		0	no			0	2	3	3	0	no		
11	83	F	1+2	si	8	10	0	si			1	si	9		0	no			0	si	2	3	0	no			0	2	2		0	no		
12	54	M	1	si	7		0	si			1+2	si	8	10	0	no			0	si	3		0	no			0	3	2	3	0	no		
13	62	F	1+2	si	9	10	3	si	8		1+2	si	8	10	0	no			0	si	2	3	0	no	1		0	2	2	3	0	no		
14	88	F	1+2	si	8	10	3+4	si	8	9	1+2	si	7	9	3+4	si	8	9	0	si	3	3	0	no	1	1	0	3	3	3	0	no	2	1
15	43	M	1+2	si	8	9	3	si	7		2	si	7	10	0	no			0	si	2	2	0	no	1		0	2	3	2	0	no		
16	33	M	1+2	si	7	10	3	si	8		1+2	si	6	7	0	no			0	si	2	2	0	no	1		0	2	1	1	0	no		
17	33	F	1+2	si	9	10	0	si			1+2	si	10	10	0	no			1+2	si	4	4	0	no			1	4	3	5	0	no		
18	51	F	1+2	si	7	8	3+4	si	10	9	1+2	si	7	7	4	si		9	0	si	3	3	4	si	1	4	0	3	3	3	4	4		4
19	36	M	1+2	si	7	8	0	si			1+2	si	6	10	0	no			0	si	2	3	0	no			2	2	4	4	0	no		
20	20	53	1+2	si	8	10	3+4	si	10	9	1+2	si	9	10	3+4	si	8	8	2	si	3	4	3+4	si	4	4	0	3	3	4	0	no	3	3

Anexo Nro. 06 Matriz de Consistencia de Investigación

TÍTULO: INFLUENCIA DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO MANUAL EN EL SÍNDROME DOLOR MIOFASCIAL DEL MÚSCULO TRAPECIO, EN PACIENTES CON CERVICALGIA CRÓNICA QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA. 2016

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Resultados	Conclusiones	Sugerencias
<p>Principal ¿Cuál es la influencia del programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Honorio Delgado Espinoza, Arequipa. 2016?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la influencia del programa fisioterapéutico manual en el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de Arequipa 2016.</p>	<p>Hipótesis Principal Si, el dolor a nivel cervical tienen su ubicación generalmente en la parte posterior y posterolateral del cuello, puede originarse por diversas causas causando alteraciones de origen articular óseo, y muscular. Ocasionando alteraciones en las placas mioneurales del trapecio, donde la presencia de niveles elevados de calcio y la liberación de acetilcolina producen una situación de isquemia permanente, que produce una banda tensa (punto gatillo) y dolor; Entonces al aplicar el Programa Fisioterapéutico Manual tendría una influencia favorable sobre el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, en los pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.</p>	<p>Variable 1: Programa fisioterapéutico manual</p> <p>Variable 2: Síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio</p>	<p>variable 1: Comparando nuestros estudios con otros estudios de investigación comprobamos que tuvimos buenos resultados en este programa fisioterapéutico manual, se aplicó las diferentes técnicas. Se observó que antes del programa fisioterapéutico manual el promedio inicial del síndrome de dolor miofascial en pacientes con cervicalgia crónica, fue alto y mientras que después del programa de tratamiento el promedio del dolor descendió. Otros estudios los pacientes mostraron mejoría después de la última valoración. Se han obtenido unos resultados de mejoría para el grupo de Punción Seca y unos resultados de mejoría para el grupo de Fisioterapia Manual, otro estudio nos dice que la aplicación de Stretching más la Digitopuntura son técnicas eficaces sobre los puntos gatillo miofasciales del músculo trapecio en pacientes adultos con cervicalgia ya que los resultados obtenidos son increíbles y los recupera en el menor tiempo posible la aplicación de este tratamiento.</p>	<p>Primera.- En la evaluación inicial no se encontró alteraciones en el músculo trapecio medio, pero sí en trapecio superior, con dos puntos gatillos presentes, las bandas tensas estaban presentes; y en el dolor el nivel más predominante fue moderado. Trapecio inferior no todos los puntos gatillos están presentes, las bandas tensas están presentes y el nivel de dolor fue moderado.</p> <p>Segunda.- En la evaluación final, en el trapecio superior los puntos gatillos ausentes, las bandas tensas estaban ausentes y en el dolor el nivel más predominante fue leve. En el trapecio inferior con respecto a los puntos gatillos ningún paciente lo presentó y al evaluar las bandas tensas se</p>	<p>Primera: A los profesionales que laboran en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del HRHDE, Arequipa tomar en consideración el tratamiento indicado en este trabajo de investigación, ya que los resultados fueron favorables en pacientes con cervicalgia que presentan Síndrome de Dolor Miofascial del músculo trapecio.</p> <p>Segunda: a los egresados de la carrera profesional de Tecnología Médica del Área de Terapia Física y Rehabilitación se recomienda realizar investigaciones futuras acerca del Programa Fisioterapéutico Manual en</p>

<p>Problema secundario: 1. ¿Cómo es el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio antes de la aplicación del programa fisioterapéutico manual, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?</p> <p>2. ¿Cómo es el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio después de la aplicación de programa fisioterapéutico manual, en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?</p>	<p>Objetivo secundario: Evaluar el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio antes de la aplicación del programa fisioterapéutico manual en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2016.</p> <p>Evaluar el síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio, después de la aplicación del programa fisioterapéutico manual en pacientes con cervicalgia crónica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2016.</p>			<p>Variable2: Los resultados de nuestro estudio demuestran que el total de pacientes con cervicalgia crónica presentan síndrome de dolor miofascial del músculo trapecio. (Tabla N° 9), las edades donde hay la mayor cantidad de pacientes que presentan síndrome de dolor miofascial oscilan entre las edades 32 a 61 años en las cervicalgias se presenta en mayor frecuencia en el sexo femenino 70%. El número de pacientes con puntos gatillos se da con mayor frecuencia en el trapecio superior e inferior PG1, PG2, PG3 y PG4. En el promedio final de la evaluación inicial la mayoría de pacientes presentaron un EVA de 6.8, y mientras que la evaluación final el promedio después del programa de tratamiento en los pacientes es de 2.6 En otra investigación se encontró pacientes con cervicalgia crónica de 51 a 80 años. Según Travell y Simons sugiere que el porcentaje de afectación se va incrementando con la edad, por lo tanto esto se puede vincular al porcentaje más alto que es el 26% de los pacientes que estuvieron dentro del rango de 61 a 70 años, se encontró que del total de pacientes con cervicalgia crónica el 70% está representado por el género femenino.</p>	<p>encuentran ausentes y el dolor fue leve.</p> <p>Tercera.- El programa fisioterapéutico manual tiene una influencia favorable sobre en el síndrome de dolor miofascial en el músculo trapecio, en pacientes con cervicalgia crónica.</p>	<p>cervicalgias crónicas con el músculo angular de la escápula y otros estudios comparando el programa fisioterapéutico manual.</p> <p>Tercera: Recomiendo a los profesionales de Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación los beneficios que presenta el Programa Fisioterapéutico Manual aplicar en otros problemas miofasciales dolorosos como la lumbalgia dorsalgias.</p>
--	--	--	--	---	---	--

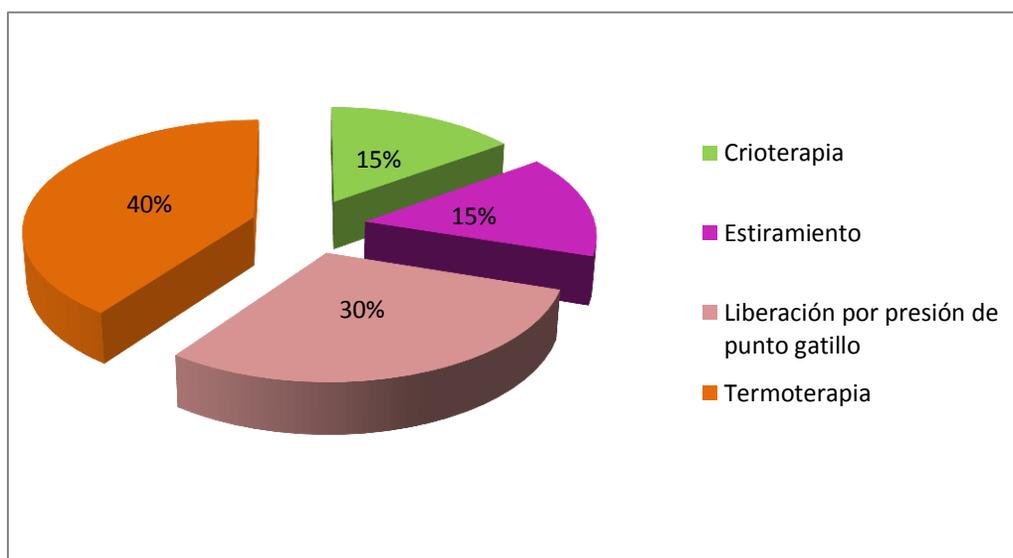
Anexo Nro. 07 Resultados por Indicador de la Variable 1 Programa de Fisioterapéutico Manual

Programa	T(min)	%
Crioterapia	3	15%
Estiramiento	3	15%
Liberación por presión de Punto Gatillo	6	30%
Termoterapia	8	40%
Total	20	100%

Descripción e Interpretación

En la Tabla se puede observar las diferentes técnicas utilizadas en el programa de Tratamiento; el mayor porcentaje de las técnicas que se realizaron corresponden a: Liberación por Presión de Punto Gatillo con un tiempo de 6 minutos lo que corresponde un 30% y la Termoterapia con un tiempo de 8 minutos lo que corresponde a un 40%, del total del programa, haciendo un total de 70 % del tiempo total.

: Resultados del Indicador Programa de Tratamiento



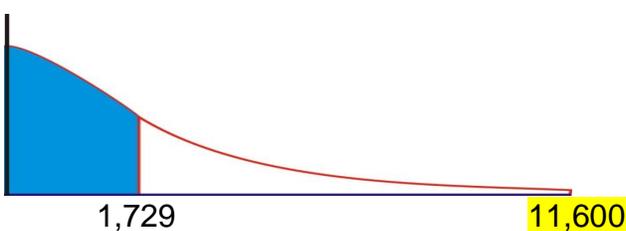
Anexo Nro. 08 Resultados Estadísticos T students programa SPSS

Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final del Número de punto Gatillos del Trapecio Superior Derecho

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
N° PG TSD	Evaluación inicial-final	2,45000	,94451	,21120	2,00795	2,89205	11,600	19	,000

Ubicación del valor de la T student

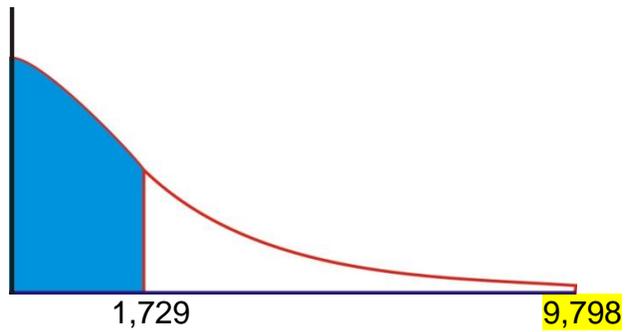


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final del Número de punto Gatillos del Trapecio Superior Izquierdo

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
N° PGTSI	Evaluación inicial - final	2,40000	1,09545	,24495	1,88732	2,91268	9,798	19	0.000

Ubicación del valor de la T student

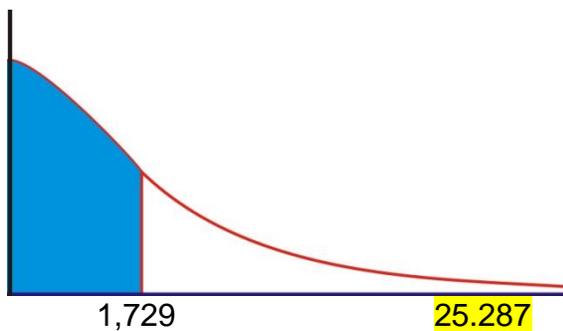


Resultados de la prueba estadística de la Evaluación Inicial y Final Banda Tensa Trapecio Superior Derecho

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
BTTSD	6,46667	,99043	,25573	5,91818	7,01515	25,287	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

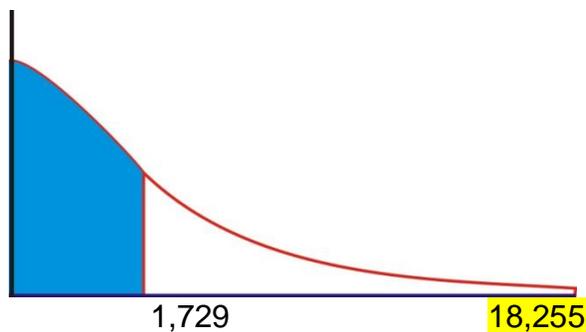


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de Banda Tensa del Trapecio Inferior Derecho

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
BTTSI	5,429	0,787	0,297	4,701	6,156	18,255	19	0,012

Ubicación del valor de la T student

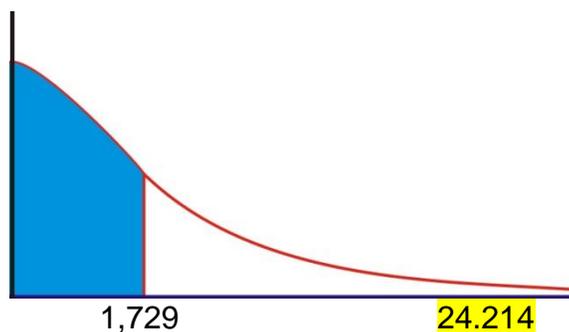


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación inicial y final de la Escala del Dolor EVA Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 1

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TSDPG1	5,350	,988	,221	4,888	5,812	24,214	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

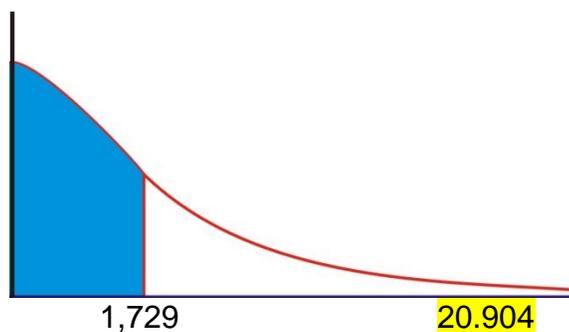


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor EVA del Trapecio Superior Derecho Punto Gatillo 2

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	GI	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TSDPG 2	6,22222	1,26284	,29765	5,59423	6,85022	20,904	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

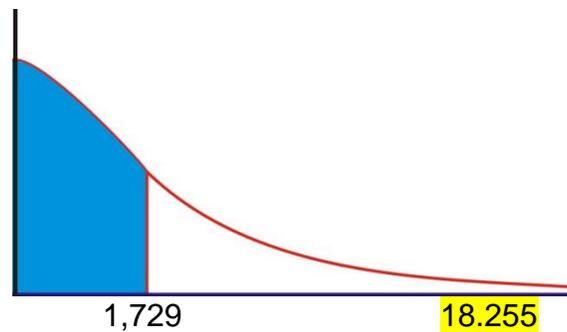


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 1

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TSIPG 1	5,429	,787	,297	4,701	6,156	18,255	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

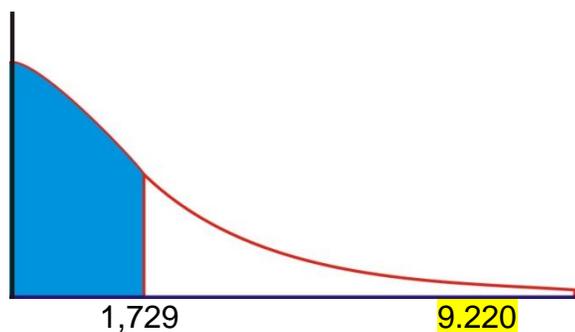


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor Trapecio Superior Izquierdo Punto Gatillo 2

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TSIPG 2	5,667	1,506	,615	4,087	7,247	9,220	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

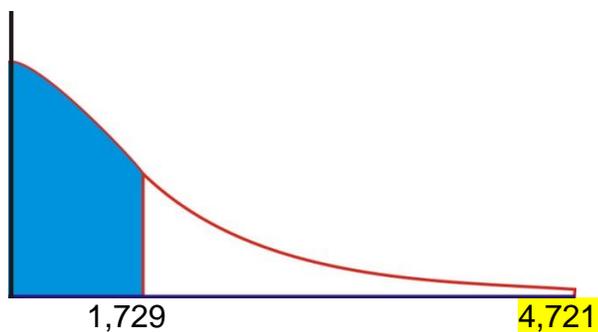


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final del Número de punto Gatillos del Trapecio Inferior Derecho

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
N° PGTID	Evaluación inicial -final	1,15000	1,08942	,24360	,64013	1,65987	4,721	19	,000

Ubicación del valor de la T student

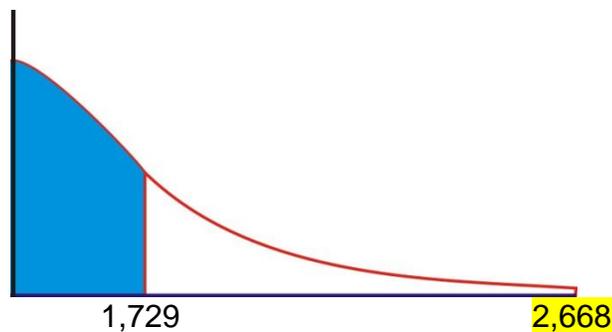


**Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final del
Número de punto Gatillos del Trapecio Inferior Izquierdo**

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					T	GI	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
N° PGTII	Evaluación inicial -final	,65000	1,08942	,24360	,14013	1,15987	2,668	19	0,015

Ubicación del valor de la T student

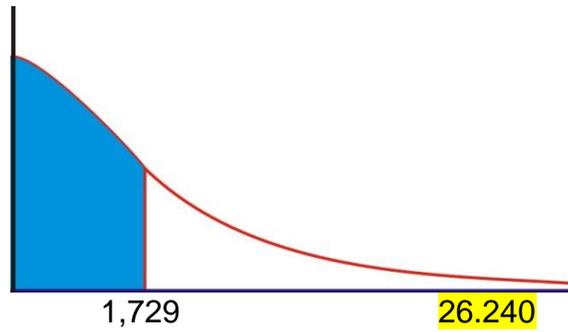


**Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de
Banda Tensa del Trapecio Inferior Derecho**

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					T	GI	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
BTTID		6,21053	1,03166	,23668	5,71328	6,70777	26,240	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

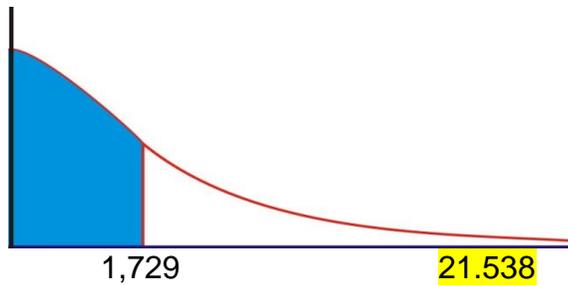


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de Banda Tensa del Trapecio Inferior Izquierdo

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
BTTII	5,983	1,182	0,264	4,597	6,359	21,538	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

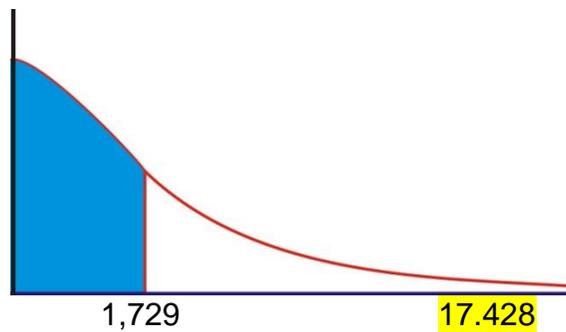


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 3

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	GI	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TIDPG3	6,429	,976	,369	5,526	7,331	17,428	19	0,000

Ubicación del valor de la T student

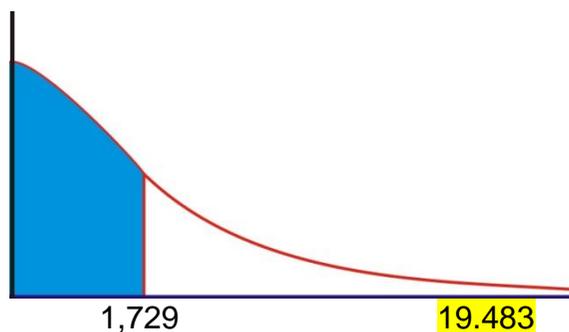


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor Trapecio Inferior Derecho Punto Gatillo 4

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	GI	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TIDPG4	5,35000	,98809	,22094	4,88756	5,81244	19,483	19	0,005

Ubicación del valor de la T student

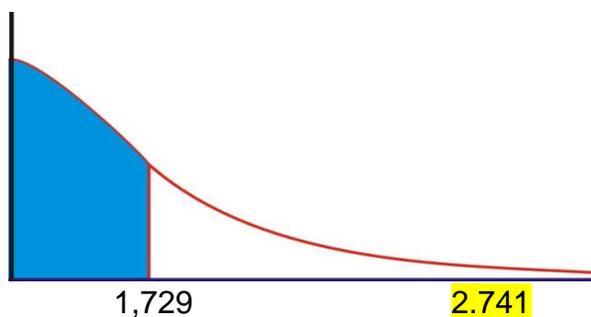


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 3

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TIIPG 3	5,667	1,506	0,615	4,087	7,247	9,220	19	0,013

Ubicación del valor de la T student

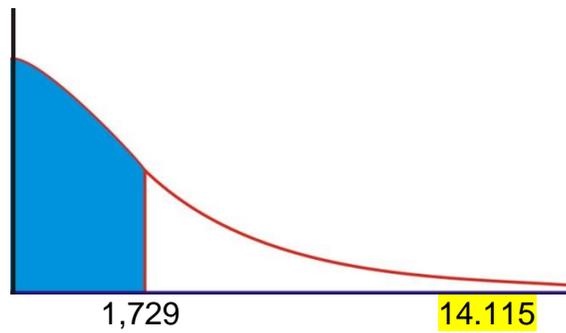


Resultados de la Prueba Estadística de la Evaluación Inicial y Final de la Escala del Dolor Trapecio Inferior Izquierdo Punto Gatillo 4

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
EVA TIIPG4	5,639	2,257	0,558	4,5537	6,638	14,115	19	0,001

Ubicación del valor de la T student



Anexo Nro. 09 Fotos del Programa de Fisioterapéutico Manual



Evaluación de los puntos gatillos del músculo trapecio



Aplicación del hielo en el músculo trapecio inferior



Aplicación del hielo en el músculo trapecio superior



Estiramiento pasivo del músculo trapecio superior



Técnica de liberación por presión del punto gatillo



Aplicación del hielo en el músculo trapecio inferior



Técnica de liberación por presión de punto gatillo del trapecio Inferior



Aplicación del calor húmedo en el músculo trapecio