

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
SECCIÓN DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



TEMA:

EFFECTIVIDAD DE REEDUCACION POSTURAL GLOBAL EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CERVICALGIA ATENDIDOS EN LA CLINICA DE FISIOTERAPIA, FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR AÑO 2019.

PRESENTADO POR:

**CUBIAS ARIAS, KARLA MARÍA.
FUENTES OCHOA, MILAGRO ISABEL.
QUINTANILLA ORELLANA, LIDANIA FABIOLA.**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL.

DOCENTE ASESOR:

LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA DE DIAZ.

OCTUBRE 2019

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, SAN MIGUEL EL SALVADOR
CENTRO AMERICA.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

RECTOR

DOCTOR MANUEL DE JESUS JOYA

VICE-RECTOR ACADEMICO

INGENIERO NELSON BERNABE GRANADOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

MAESTRO CRISTOBAL RIOS

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

ROGER ARMANDO ARIAS

DECANO EN FUNCIONES

LICENCIADO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ
SECRETARIO

LICENCIADO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
DIRECTOR GENERAL DE PROCESO DE GRADUACION

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY JEFE DEL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ
COORDINADORA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y
TERAPIA OCUPACIONAL**

**LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ
COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADO DE LA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL.**

ASESORES

LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA DE DIAZ

DOCENTE DIRECTOR

LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ

ASESORA DE METODOLOGIA

TRIBUNAL CALIFICADOR

LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA DE DIAZ
DOCENTE ASESOR

LICENCIADA YESSENIA MARGARITA MEJIA DE TORRES
TRIBUNAL CALIFICADOR

LICENCIADA DILSIA CAROLINA ORTIZ DE BENITEZ
TRIBUNAL CALIFICADOR

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: por ser el centro de mi vida y poner en mi camino a las personas correctas para poder llegar a mi meta, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y es cuando triunfa tu poder en mi para mejorar y crecer en diversas maneras, por ser mi fortaleza en momentos difíciles y haberme permitido llegar hasta aquí, muchas gracias padre celestial por todas tus bendiciones en mi vida, por este trabajo de tesis que ha sido una gran bendición en todos los sentidos y no cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida.

A MI MADRE CELESTIAL: por ser mi madre intercesora ante las adversidades ya que tú eres mi esperanza, mi consuelo, la Madre que me ayuda y protege, la Madre que intercede ante Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo para que mis súplicas sean escuchadas aun cuando a menudo no lo merezca. Madre mía muchas gracias por tus suplicas y ruegos a mi padre celestial.

A MIS PADRES: Jesús Cubias Carcamo y Blascina Arias de Cubias por apoyarme en todo momento inculcarme tantos valores que me hacen la mujer que soy el día de ahora y enseñarme a cumplir la voluntad de Dios, por animarme a no rendirme siempre que sentía que ya no podía, por darme todo su amor y comprensión, por sus consejos, por darme ese ejemplo de fortaleza y lucha son el motor de mi vida. Muchísimas gracias son mi bendición más grande este triunfo es de ustedes también, los amo mucho.

A MIS HERMANAS Y HERMANOS: Doricela, Cindy, Rosa, Roberto y Erick por motivarme a ser mejor persona cada día y darme su ejemplo de ser buena hija y hermana por animarme a seguir siempre que no podía más, por cada uno de sus consejos que hacen que mi vida se vuelva provechosa y cada vez que me hacían sonreír cuando me encontraba en dificultades, muchas gracias son mi felicidad.

A MI AMIGA ESMERALDA: por siempre animarme a seguir adelante y cumplir mi meta, por enseñarme el verdadero valor de la amistad y siempre estar ahí para mí en los momentos difíciles. Gracias amiga.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: Lidania y Milagro por ser pacientes y tolerantes con mi persona por ser tan buenas amigas, por enseñarme el compañerismo y valor de la amistad, por sus consejos y buenos deseos, juntas emprendimos este proceso y juntas lo culminaremos y seremos triunfadoras, muchas gracias amigas.

A MI ASESORA LIC. ESTELI GUEVARA: Por enseñarme durante todos estos años, y motivarme a ser una profesional íntegra, por el profesionalismo demostrado, su tiempo dedicado, confianza, ánimos y paciencia durante el desarrollo de esta tesis. Muchas gracias.

A LOS DOCENTES DE LA CARRERA: Por educarme y formarme como profesional, por acompañarme en este proceso de aprendizaje. Muchísimas gracias.

Karla María Cubias Arias.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Quien fue, es y será el pilar más importante en mi vida, a él sea toda la gloria y honra, porque gracias a su misericordia y amor incondicional me ha permitido llegar hasta aquí, dándome salud, sabiduría, fortaleza física y espiritual durante todo el recorrido de mi carrera, y por haber puesto en mi camino a las personas que fueron de apoyo y compañía durante todo el periodo de mi estudio, y por permitirme culminar con éxito esta etapa de mi vida.

Más gracias sean dadas a Dios, que nos da la victoria por medio de nuestro Señor Jesucristo. 1 corintios 15:57.

A MIS PADRES: Luis Alfredo Quintanilla y Glenda Lidania de Quintanilla, por ser los principales motores e impulsores de mis sueños y mi apoyo incondicional, porque aún con sus pies cansados, sé que lucharon esforzaron para que no me faltara nada durante todo este recorrido, por sus palabras de motivación y aliento cuando las cosas no marchaban bien, por sus oraciones al creador pidiendo sabiduría y protección a mi vida, por sus valores y la buena educación que me han brindado, por acompañarme y apoyarme en cada decisión, deseo y sueño que me propongo, y sobre todo, por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. Los amo con todo mi corazón, no me alcanzan las palabras ni la vida entera para expresar y agradecerles todo lo que han hecho y harán por mí. Agradezco infinitamente a Dios por darme una familia maravillosa que aún con altos y bajos es hermosa, y por su gracia y favor que siempre nos rodean. LOS AMO.

A MIS HERMANOS: Luis Quintanilla y René Quintanilla, por ser una parte muy importante en mi vida, porque su compañía ha sido, es y seguirá siendo de fortaleza a mi corazón, por confiar en mí y brindarme su amor, apoyo, ayuda y comprensión en todo este tiempo. Por todo eso y mucho más, les doy las gracias, son mi motor y una de las razones que me motivan a seguir adelante. Los amo, y sé que al igual que yo, ustedes lograrán cosas grandes.

A MI MEJOR AMIGO: Diego Guevara, por ser uno de los pilares importantes en mi vida, tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo siempre e incluso en los momentos más turbulentos; elevando una oración al creador, pidiendo dirección y sabiduría. Gracias por todo tu apoyo incondicional, tu paciencia, y comprensión en todo este recorrido, porque siempre creíste en mí, por motivarme e impulsarme a luchar hasta lograr mis objetivos. Gracias por ser mi compañero, amigo, novio y ayuda espiritual, deseo de todo corazón que Dios te ayude a cumplir cada sueño y anhelo de tu corazón, gracias por todo. TE AMO.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: Karla Cubias y Milagro Ochoa, por la amistad que entablamos durante este recorrido, y la superación de dificultades que enfrentamos a lo largo de este proceso, para poder concluir de manera satisfactoria con esta meta y esperando, que cada una, pueda cumplir con sus sueños y sean prósperas en todo lo que hagan. Las quiero.

A LOS DOCENTES DE LA CARRERA: Por sus enseñanzas para desarrollarme profesionalmente y haberme brindado todos sus conocimientos y oportunas observaciones que han contribuido a mi desarrollo como estudiante y persona.

Lidania Fabiola Quintanilla Orellana.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: por el don de la vida por ser mi fuerza, por darme la sabiduría necesaria a lo largo de mi carrera por regalarme de su espíritu santo y ser mi guía en el camino sé que sin él no hubiera podido lograrlo, por darme paz en la tribulación por levantarme y animarme en mis caídas y darme esa fortaleza para seguir adelante por poner en mi camino personas que han sido ángeles que han ayudado de gran manera en este proceso gracias por mostrarme su amor y su misericordia día a día aun sin merecerlo **TODOS LO PUEDO EN CRISTO QUE ME FORTALECE** inmensamente estoy agradecida contigo mi señor.

A MI MADRE SANTISIMA: La Virgen María por mostrarme su amor y hacerse presente en cada momento de mi vida, por ser mi intercesora especial ante su hijo amado y por su incondicional compañía durante toda mi carrera gracias por ser mi madre celestial y llenar mi corazón con tu amor.

A MI MADRE: Karel Lisseth Ochoa Paiz por darme la vida, por su apoyo incondicional por el gran esfuerzo que día con día realiza desde muy joven para poder darnos lo mejor a mi hermana y a mí por creer en mí, por impulsarme a realizar mis sueños y enseñarme que puedo lograr con la ayuda de DIOS y dedicación todo lo que me proponga gracias por amarme e impulsarme hacer una mejor persona.

A CARMEN DE LA CRUZ OCHOA por ser mi abuelo, mi padre, amigo, y consejero quien me entrego su amor sin condiciones ni excepciones, por estar presente en cada etapa de mi vida hasta que el Señor decidió llamarlo a su presencia y sé que sigue estando con su espíritu y su amor. gracias por entregarme su tiempo y ser mi representate en todo, por ser mi mayor fuente de inspiración y motivación por enseñarme la importancia de compartir con los que amas y de vivir siempre con alegría sin importar las dificultades, por inculcarme valores morales y espirituales gracias, por tanto

A ANA ISABEL PAIZ DE OCHOA: abuela y madre por darme su tiempo y dedicación por transmitirme su fuerza fortaleza y enseñarme hacer fuerte sin importar las dificultades que existan por ayudarme e impulsarme a hacer mejor persona y dar lo mejor de mí, por sus oraciones que día a día estuvieron presentes a lo largo de mi carrera.

MI HERMANA: Karen Lisseth por formar parte muy importante en mi vida por acompañarme, comprenderme y creer en mí, por todo su cariño y amor.

A BRENDA OCHOA: por estar conmigo en cada momento por ser mi confidente, hermana y amiga por motivarme y llenarme de ánimo con su buen humor, por todos sus consejos y por todo el apoyo que día a día me has dado.

A MIS TIOS Y PRIMOS: por creer en mí y estar presentes en mi vida por su apoyo y motivación por que se puedo contar con ellos en todo momento

A ERNESTO CARRANZA: por motivarme día a día por darme su tiempo y creer en mí por impulsarme a luchar para realizar mis metas y mis objetivos, por brindarme su apoyo, su comprensión, su tiempo y amor.

A COMPAÑERAS DE TESIS: por su paciencia y comprensión por caminar a lo largo de esta carrera juntas sin importar las dificultades que se nos presentaron gracias por apoyarme y motivarme cuando creí que no podía más por estar en la buenas y malas conmigo, gracias a Dios por ponerlas en mi camino y por concluir de manera satisfactoria y esta preciada meta.

A MIS DOCENTES Y ASESORES DE LA CARRERA: Por sus enseñanzas por haberme brindado todos sus conocimientos y oportunas observaciones que me han ayudado de gran manera a lo largo de mi carrera.

Milagro Isabel Fuentes Ochoa

INDICE

CONTENIDO	N° DE PAG
LISTA DE FIGURAS	XV
LISTA DE TABLAS Y GRAFICAS	XVI
LISTA DE ANEXOS	XVII
RESUMEN	XVIII
INTRODUCCION	XIX
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1. Planteamiento del problema.....	22
1.1. Antecedentes del problema.....	22
1.2. Enunciado del problema.....	24
2. Justificación.....	25
3. Objetivos de la investigación.....	27
3.1. Objetivo general.....	27
3.2. Objetivos específicos.....	27
CAPITULO II: MARCO TEORICO	28
4.1 Base teórica.....	29
4.1.1. Anatomía y biomecánica de la columna cervical.....	29
4.1.2. Cervicalgia Mecánica.....	36
4.1.3. Método de la reeducación postural global (RPG).....	40
4.2. Modalidad a utilizar para tratamiento de cervicalgia.....	58
4.2.1. Parafina.....	58
4.3. Proceso que se desarrolló durante la ejecución.....	60
4.4. Definición de términos básicos.....	63
CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS	65
5. Sistema de hipótesis.....	66
5.1. Hipótesis de trabajo.....	66
5.2. Hipótesis nula.....	66
5.3 Operacionalización de las variables.....	67
CAPITULO IV: DISEÑO METODOLOGICO	68

6. Diseño metodológico.....	69
6.1. Tipo de investigación.....	69
6.2. Población.....	69
6.3. Criterios para establecer la muestra.....	69
6.3.1. Criterios de inclusión.....	69
6.3.2. Criterios de exclusión.....	69
6.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos.....	69
6.5. Instrumentos.....	70
6.6. Materiales.....	71
6.7. Procedimiento.....	71
6.7.1. Planificación.....	71
6.7.2. Ejecución.....	71
6.7.3. Plan de análisis.....	71
6.7.4. Riesgos y beneficios.....	72
6.7.5. Beneficios.....	72
6.7.6. Consideraciones éticas.....	72
CAPITULO V: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.....	73
7. Presentacion de resultados.....	74
7.1. Tabulación, análisis e interpretación de datos.....	75
7.1.1. Resultado de hoja de evaluación física inicial y final de los pacientes con cervicalgia.....	75
7.2. Prueba de hipótesis.....	96
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
8. Conclusiones y recomendaciones.....	98
8.1. Conclusiones.....	98
8.2. Recomendaciones.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	116

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	N° DE PAG
Figura 1: Articulación atlanto- occipital.....	99
Figura 2: Articulación atlantoaxoidea lateral.....	99
Figura 3: Gran cadena maestra anterior y posterior.....	100
Figura 4: Cadenas musculares secundarias.....	100
Figura 5: Músculos estáticos y dinámicos.....	101
Figura 6: Biomecánica de la columna cervical.....	101
Figura 7: Cervicalgia.....	101
Figura 8: Acortamiento vencedor anterior y posterior.....	101
Figura 9: Efectos de la actividad muscular.....	102
Figura 10: Postura rana en el suelo, brazos juntos.....	103
Figura 11: Postura sentada.....	103
Figura 12: Rana en el aire, brazos separados.....	104
Figura 13: Método de pincelacion.....	104

LISTA DE TABLAS Y GRAFICAS

CONTENIDO	N° DE PAG
CUADRO Y GRAFICA N° 1: Población por edad y sexo.....	75
CUADRO Y GRAFICA N° 2: Población por ocupación.....	77
CUADRO Y GRAFICA N° 3: Datos según causas.....	79
CUADRO Y GRAFICA N° 4: Datos según signos y síntomas.....	82
CUADRO Y GRAFICA N° 5: Datos según sensibilidad.....	84
CUADRO Y GRAFICA N° 6: Datos según fuerza muscular.....	88
CUADRO Y GRAFICA N° 7: Datos según amplitud articular.....	91
CUADRO Y GRAFICA N° 8: Datos según deformidades.....	95

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Cronograma.....106

Anexo 2: Hoja de consentimiento.....107

Anexo 3: Hoja de evaluación.....108

RESUMEN

La cervicalgia es una patología que afecta la columna cervical, se caracteriza por la presencia de dolor leve, moderado o severo dependiendo del tiempo de su evolución el cual puede llegar a ser incapacitante disminuyendo así la fuerza muscular y limitando los rangos de movimientos. Se estima que el dolor cervical, en general, es un trastorno que afecta a toda la población sin importar el sexo o edad en algún momento de su vida. La sobrecarga, los esfuerzos, la fatiga y malas posturas desencadenan contracturas de los músculos cervicales originando así la cervicalgia. El tratamiento de fisioterapia consistió en la aplicación de Reeducción Postural Global que reside en una serie de posturas en descarga mantenidas, aplicándose a diez pacientes, dos sesiones por semana, cumpliendo un total de diez sesiones de tratamiento, quienes asistían a la clínica de fisioterapia de la universidad de El Salvador, Facultad multidisciplinaria Oriental, obteniendo así resultados favorables notando así una disminución de los signos y síntomas. Se realizó esta investigación con el objetivo de demostrar la efectividad de la Reducción Postural Global, bajo la hipótesis de que esta sería eficaz en pacientes con cervicalgia, la cual fue aceptada. El tipo de investigación que se utilizó fue de campo por lo cual se concluye, que el tratamiento de Reeducción Postural Global es efectiva.

Palabras clave: Reeducción postural global y Cervicalgia

INTRODUCCION

La cervicalgia es un dolor generalmente localizado en el cuello, es una patología con incidencia numerosa en personas de todas las edades que interfiere en su eficaz desempeño debido a los diversos síntomas que esta presenta, el dolor de cuello, puede surgir debido a la rigidez muscular en el cuello y la parte superior de la espalda, la lesiones articulares en el área cervical. Siendo las causas más comunes de la cervicalgia el estrés y las posturas prolongadas¹.

Con esta investigación se verifico la eficiencia de la Reeducción Postural Global (RPG) en pacientes que presentaron cervicalgia. La RPG es un método que restablece la armonía en el cuerpo recuperando la elasticidad y flexibilidad de los músculos estáticos a través de tres aspectos fundamentales: globalidad, causalidad e individualidad.

Este trabajo se ha estructurado en seis capítulos que se describen de la siguiente manera; **CAPITULO I:** Planteamiento del problema en el cual se menciona los antecedentes de la problemática a investigar, haciendo una breve reseña histórica tanto de la Reeducción Postural Global, como del lugar donde se atendieron a los pacientes con el diagnostico antes mencionado, incluyendo el enunciado del problema en donde se planteó de manera precisa lo que se busca con esta investigación. En la justificación se argumentó de forma clara y convincente del porque y para que se realiza la presente investigación. Los objetivos están planteados de la siguiente forma; objetivo general es la meta que se pretende alcanzar y los objetivos específicos es todo el proceso que se realizó en cada etapa de la investigación, para conocer la eficacia de la reeducación postural global en pacientes con el diagnostico de cervicalgia.

CAPITULO II: El marco teórico ayuda a delimitar el área de investigación, para ello se seleccionó la información que sirve de guía y presenta la definición de cervicalgia, su etiología signos y síntomas y la técnica de tratamiento que se utilizó para dicho diagnostico Reeducción Postural Global como herramienta principal para el tratamiento. También se incluye la definición de términos básicos en los que se detallan conceptos que facilitan la comprensión de la investigación.

CAPITULO III: El sistema de hipótesis proporciona una investigación tentativa al problema en forma de proposición en el que se encuentra la hipótesis nula, hipótesis alterna, además de la operacionalización de hipótesis en variable.

CAPITULO IV: El diseño metodológico determina la estrategia y procedimientos que se realizaron para dar respuesta al problema y comprobar las hipótesis. Permite conocer el tipo de investigación que se llevó a cabo estableciendo un perfil específico dentro de una población de la cual se extrajo una muestra de diez personas las cuales eran docentes y estudiantes de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, el cual sirvió de requisito para seleccionar dicha muestra, tomando en cuenta criterios de inclusión y exclusión como: Diagnostico y edad. Dentro de este se encuentran la

recopilación de datos e instrumentos que sirvieron de medio para seleccionar la población, el periodo de ejecución que está contemplado de Mayo a Junio del 2019 esto sin dejar de lado los posibles riesgos y beneficios, siempre bajo todas las consideraciones éticas que requiere el caso.

CAPITULO V: Presentación de resultados contiene la tabulación, análisis e interpretación de los datos que se obtuvieron mediante de la evaluación física al inicio y final del tratamiento, contiene además las tablas y graficas con las que se comprobó la hipótesis de la investigación.

CAPITULO VI: Presentación de conclusiones esta contiene las respuestas a las interrogantes que se plantearon al inicio de la investigación, contiene las recomendaciones a seguir por parte del profesional y paciente; posteriormente se encuentra los anexos de los cuales forma parte el cronograma de las actividades que se llevaron a cabo en el proceso de investigación y el cronograma de actividades específicas realizadas en la ejecución e imágenes que ayudaron a un mejor entendimiento. Finalmente encontramos las bibliografías que sirvió de apoyo para la elaboración del informe.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

La cervicalgia según el autor Roig Escofet en 1978 la define como el dolor localizado exclusivamente en la región cervical; pudiendo extenderse hasta la región dorsal alta y zona del deltoides, esta se presenta en tres formas diferentes; forma aguda o torticolis y finalmente crónica asegurando que puede ser resultado de anomalías en las partes blandas como músculos ligamentos, discos y nervios, así como las vértebras y sus articulaciones. En el mundo hay millones de personas que padecen dolor en la columna vertebral, diversas estadísticas confirman que más del 80% de las personas a padecido de dolor en la columna cervical siendo más común en mujeres (5.7%) que en hombres (3.9%). Mientras que en El Salvador es uno de los problemas médicos más comunes que afectan a ocho de cada diez personas en algún momento de su vida¹.

Para tratar dicha patología se aplicó uno de los métodos innovadores en el mundo de la rehabilitación como lo es; La Reeducción Postural Global (RPG) que nace en 1980 a partir de la obra “el campo cerrado” se describe como método novedoso de fisioterapia introducido en España en el año 1986 siendo así un concepto elaborado y promovido desde hace más de treinta años por Philippe Souchart, quien dirige la universidad de terapia manual de Sant-Mont, en Francia. Propone un manual completo y exhaustivo de su método tanto desde el punto de vista de sus fundamentos como de su puesta en práctica.

En el año de 1986, en Ottawa (Canadá), en uno de los más importantes Congresos Internacionales sobre “Promoción de la Salud”, se expusieron las situaciones diarias que llevan a una persona a desarrollar malas posturas, logrando así una mayor concienciación de los distintos profesionales implicados en esta área profesional. Se estima que en España el 96,8% de los casos de pacientes que buscan un fisioterapeuta y/o traumatólogo está correlacionado con los desvíos posturales, y dentro de esta estimación, un gran número, se relacionan con posturas adquiridas en el trabajo. El día 8 de noviembre de 1995 se aprobó la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, lo que supone, sin lugar a dudas, el mayor avance en materia de prevención. La prevención basada en las técnicas de tratamiento más novedosas, en especial se encuentra la Reeducción Postural Global (RPG), técnica francesa mundialmente conocida por su eficiencia en personas con problemas posturales.

Por lo tanto, se emplearon como tratamiento las posturas de RPG en los estudiantes y docentes de la Universidad de El Salvador facultad multidisciplinaria oriental, ya que dicha universidad cuenta con una clínica de fisioterapia la cual data desde el 18 de mayo del 2012 por el acuerdo N° 3111-15-VI-3, fue propuesta por estudiantes de la carrera de fisioterapia y Terapia Ocupacional en conjunto con los docentes responsables, que en ese

Momento gestionaron el proyecto para el beneficio de toda la comunidad Universitaria.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

Del planteamiento antes descrito se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Será eficaz la Reeducción Postural Global en pacientes con diagnóstico de cervicalgia atendidos en la clínica de fisioterapia de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, año 2019?

2. JUSTIFICACION

La Reducción Postural Global (RPG), es un método propioceptivo de inhibición y este se basa en la utilización del reflejo miotático inverso este reside en el receptor tendinoso de Golgi situado en el tendón que detecta los cambios de presión y envía la información a la medula, el límite de excitación de éstos es mucho más alto que el de los husos musculares. Una vez la tensión muscular alcanza el umbral crítico, que puede poner en peligro el músculo se produce el reflejo miotático inverso, que provoca la relajación muscular es decir la inhibición del musculo agonista. Este es un método de rehabilitación postural que se basa en el estiramiento musculo tendinoso mediante una contracción isotónica excéntrica en los músculos estáticos e isotónica concéntrica en los músculos dinámicos y que está compuesto por una serie de ejercicios progresivos de estiramiento global llamados posturas, en donde el fisioterapeuta utiliza como herramienta fundamental la terapia manual, elongando los tejidos, reduciendo las tensiones, cuidando las articulaciones, eliminando las molestias y modelando el cuerpo del paciente. Por lo que se comprobó su eficacia en pacientes con el diagnostico de cervicalgia en la clínica de fisioterapia de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, de la Universidad de El Salvador, patología que ocasiona diversos signos y síntomas como lo es el dolor de cabeza, alteraciones sensoriales, vértigo, contracción muscular involuntaria, dificultad para el movimiento etc. Estos signos y síntomas se intensifican debido a que los pacientes no adoptan las posturas adecuadas al realizar sus actividades laborales, pedagógicas y de la vida diaria; sumado el estrés producido en su desempeño generando así mayor tensión en la musculatura cervical y en otros casos más graves tumores, hernias discales y artritis.

Todos estos factores causan dolor en la zona cervical que pueden ir de leves, a moderados o severos (es decir la intensidad en la que se presenta), además pueden presentarse de una manera aguda o crónica dependiendo de su tiempo de evolución. Por lo que es importante conocer las funciones de la columna cervical, que es contener y proteger la medula espinal, soportar el cráneo, permitir los diversos movimientos de la cabeza y disociación de los ojos, controlar la postura y mantener la posición de la cabeza con relación al cuerpo, esta se caracteriza por ser muy flexible y permitir mayor movilidad que cualquier otra zona de la columna vertebral. Por esa razón es frecuente que el paciente presente dolor en dicha área ocupando el primer lugar después del dolor generado en la parte baja de la espalda.

Para tratar esta patología se hizo empleo de la Reeduación Postural Global (RPG), que contribuyo a reducir todas las afectaciones estructurales y fisiológicas mencionadas con anterioridad que presentaron los pacientes con diagnóstico de cervicalgia, a través del estiramiento de los músculos estáticos que con el paso del tiempo se vuelven rígidos o se acortan, estos músculos mantienen un tono constante indispensable para poder mantener la postura erguida en el campo gravitatorio, conservar los segmentos dentro de su eje y son los más aptos para

resistir los estiramientos por lo cual brinda beneficios como: Alinear el cuerpo correctamente reeducando las posturas del cuerpo para evitar lesiones y restablecer el movimiento y evitar molestias al realizar las actividades cotidianas, alivia o elimina el dolor, mejora la flexibilidad y elasticidad de los músculos ya que no solo se centra en la parte de la musculatura que presenta el problema si no en toda la cadena muscular que se activa en cada movimiento, corrigiendo todo tipo de deformidades de la columna vertebral mejorando así la calidad de vida.

Con esta investigación se benefició a:

Los pacientes que presentaron dolor en la región cervical fueron atendidos en la clínica de fisioterapia de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador, en el periodo comprendido de Mayo a Junio del año 2019.

El equipo investigador al enriquecer sus conocimientos y adquirir experiencia en la aplicación del método de reeducación postural global.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

3.1. OBJETIVO GENERAL

Comprobar la eficacia de la reeducación postural global (RPG) en pacientes con diagnóstico de cervicalgia atendidos en la clínica de fisioterapia, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, en el periodo comprendido de Mayo a Junio del año 2019.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Definir las causas más comunes de la cervicalgia en el objeto de estudio.

Descubrir los signos y síntomas más comunes que presentan los pacientes objeto de estudio.

Comprobar la eficacia de la aplicación del método de reeducación postural global (RPG) en la muestra objeto de estudio.

Verificar la efectividad de la parafina previo a la aplicación del método de reeducación postural global (RPG).

CAPITULO II: MARCO TEORICO

4. MARCO TEORICO

4.1. BASE TEORICA

4.1.1. ANATOMIA Y BIOMECANICA DE LA COLUMNA CERVICAL.

COLUMNA VERTEBRAL.

La columna vertebral, espina dorsal o el raquis es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa articulada y resistente, en forma de tallo longitudinal, que constituye la porción posterior e inferior del esqueleto axial. La columna vertebral es un conjunto de huesos situados (en su mayor extensión) en la parte media y posterior del tronco, y va desde la cabeza (a la cual sostiene), pasando por el cuello y la espalda, hasta la pelvis a la cual le da soporte.

REGIONES DE LA COLUMNA

La columna vertebral consta de cinco regiones, contando con 33 vértebras, dividiéndose en: Región cervical (7 vértebras, C1-C7), región dorsal o torácica (12 vértebras, T1-T12), región lumbar (5 vértebras, L1-L5), región sacro-coxal (5 vértebras, S1-S5), coxis

Cada región tiene una serie de características propias, las cuales se van superponiendo en aquellas vértebras cercanas a la otra zona (como por ejemplo C7, T12 o L5).

REGIÓN CERVICAL.

Existen siete huesos cervicales, con ocho nervios espinales, en general son pequeños y delicados. Sus procesos espinosos son cortos (con excepción de C2 y C7, los cuales tienen procesos espinosos incluso palpables). Nombrados de cefálico a caudal de C1 a C7, Atlas (C1) y Axis (C2), son las vértebras que le permiten la movilidad del cuello. En la mayoría de las situaciones, es la articulación atlanto-occipital (ver figura 1) que le permite a la cabeza moverse de arriba abajo, mientras que la unión atlantoaxoidea (ver figura 2) le permite al cuello moverse y girar de izquierda a derecha. En el axis se encuentra el primer disco intervertebral de la columna espinal. Todos los mamíferos salvo los manatíes y los perezosos tienen siete vértebras cervicales, sin importar la longitud del cuello.

Las vértebras cervicales poseen el foramen transverso por donde transcurren las arterias vertebrales que llegan hasta el foramen magno para finalizar en el polígono de Willis. Estos forámenes son los más pequeños, mientras que el foramen vertebral tiene forma triangular. Los procesos espinosos son cortos y con frecuencia están bifurcados (salvo el proceso C7, en donde se ve claramente un fenómeno de transición, asemejándose más a una vértebra torácica que a una vértebra cervical prototipo)

En la región cervical, es posible distinguir dos partes: Columna cervical superior (CCA): formada por los cóndilos occipitales, atlas (C1) y carillas articulares superiores del axis (C2). Hacen movimientos cibernéticos, de ajuste con 3 grados de movimiento; Columna cervical baja (CCB): desde las carillas articulares inferiores del axis (C2) hasta la meseta superior de T1. Van a realizar dos tipos de movimientos: flexo extensión y movimientos mixtos de inclinación-rotación. Esta región requiere mucha movilidad, protege al bulbo raquídeo y la médula espinal. También estabiliza y sostiene la cabeza que representa el 10 % del peso corporal.

Ambas partes de la columna cervical (CCA y CCB) se van a complementar entre sí para realizar movimientos puros de rotación, inclinación o flexo extensión de la cabeza².

La anatomía de la columna cervical comienza en la base del cráneo. Siete son las vértebras que componen la columna cervical, además de ocho pares de nervios cervicales. Cada vértebra cervical se denomina C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7. Los nervios cervicales también se abrevian desde C1 hasta C8.

Las articulaciones craneovertebrales (atlantoaxoidea y atlantooccipital)

Articulaciones atlanto-occipital y atlanto-axiales (también denominadas articulaciones cráneo vertebrales). Son articulaciones sinoviales, sin discos intervertebrales ni proceso uncinado, que conectan la región cervical con el cráneo y permiten un rango de movimiento más amplio que el resto de articulaciones de la columna vertebral. En este sentido, la articulación atlanto occipital permite el “cabeceo”, el movimiento de “sí” y la inclinación lateral de la cabeza. Entre sus ligamentos destacan las membranas atlantooccipitales anterior y posterior. Desde el punto de vista funcional estas articulaciones envían señales al Sistema Nervioso Central en referencia a la posición del cuello y la cabeza, por lo que influyen en el equilibrio y la coordinación. En la figura se visualizan los ligamentos de las articulaciones atlanto-occipital y atlanto-axial. Para facilitar esta visión se han eliminado la membrana tectoria y el lado derecho del ligamento cruzado del atlas (vértebra cervical CI) para mostrar la inserción del ligamento alar derecho en el proceso odontoides del axis (vértebra cervical CII).

Las articulaciones de los cuerpos vertebrales de las vértebras cervicales.

Articulaciones uncovertebrales.

Articulaciones uncovertebrales en visión anterior de las 4 últimas vértebras cervicales (se ha realizado corte coronal a los cuerpos de CIV y CV). Las articulaciones uncovertebrales (de Luschka) tienen lugar entre las apófisis semilunares de las vértebras CIII a C VI y las superficies biseladas inferolaterales de los cuerpos vertebrales situados por encima. Estas articulaciones se encuentran en los márgenes laterales y posterolateral de los discos intervertebrales. Estas estructuras están recubiertas de cartílago y

contienen una cápsula llena de líquido algunos autores las consideran articulaciones sinoviales. Estas articulaciones constituyen un asiento frecuente de espolones causantes de dolor cervical.

Articulaciones intervertebrales.

Articulaciones intervertebrales en visión anterior de las 4 últimas vértebras cervicales (se ha realizado corte coronal a los cuerpos de CIV y CV). Estas articulaciones son sínfisis (articulaciones cartilaginosas secundarias) destinadas para soportar peso y otorgar fortaleza a la columna.

Articulaciones del arco vertebral: las articulaciones cigoapofisarias cervicales (cigoapofisarias).

Faceta cervical. Esta articulación es una articulación diartrodial formada por el proceso articular superior de la vértebra cervical inferior y el proceso articular inferior de la vértebra cervical superior, en la conjunción de la lámina con el pedículo. Su inervación corre a cargo del ramo articular del ramo medial posterior de los nervios cervicales o nervios raquídeos cervicales que discurre posteriormente desde el nervio espinal por encima de lo que sería el proceso transverso de la vértebra cervical, con una relación bastante constante desde C3 a C7. Cada ramo medial posterior emite un nervio para su articulación, para la inmediatamente superior y para la inferior, por lo que la información de cada articulación es vehiculizada por tres ramos nerviosos, lo cual es muy importante su conocimiento para entender la necesidad de tratar los ramos mediales posteriores superior e inferior a la articulación diana.

ANATOMÍA DEL PLEXO CERVICAL.

El plexo cervical está formado por las ramas anteriores de los primeros cuatro nervios espinales. Las raíces C1, C2, C3 y C4 se unen por delante de las apófisis transversas de las tres primeras vértebras cervicales formando tres arcos. Medialmente está limitado por los músculos paravertebrales y el paquete vascular, lateralmente por el músculo elevador de la escápula, y está cubierto por el músculo esternocleidomastoideo.

MUSCULOS DE CUELLO.

Son una serie de estructuras responsables no solo de unir la cabeza con el resto del cuerpo, sino también de proveer el amplio rango de movimiento de lo que es capaz sin que se lesionen las delicadas estructuras que discurren por el cuello.

Todos los músculos del cuello son músculos largos y delgados que actúan en grupos sinérgicos, agónicos y antagonísticos para lograr el amplio rango de movimientos de la cabeza.

De todas las áreas anatómicas, el cuello es la que tiene mayor proporción de músculos por superficie, ya que estos músculos deben mantener el peso de la cabeza en su sitio, proveer movilidad y proteger las estructuras vasculares y nerviosas, así como la vía digestiva y aérea superior.

CADENAS MUSCULARES.

Los músculos se organizan en cadenas. No existe acción muscular aislada: el cuerpo organiza sus gestos y movimientos a través de cadenas funcionales compuestas por una serie de músculos y las articulaciones que ellos movilizan. Cuando algún componente de la cadena falla, toda ella se ve afectada, pudiendo aflorar los síntomas en cualquier lugar, por lo que hay que tratar toda la cadena funcional corrigiendo todos sus componentes a la misma vez. Cuando por motivos funcionales o asociados a una patología una cadena muscular actúa en exceso, tiene posibilidad de fijar un patrón o comportamiento funcional alterado. Esto se traducirá inmediatamente en una desorganización de la postura y una alteración en la función del sistema.

Por lo tanto, la posición de hombros y cabeza adelantados genera hiperextensión en la región cérvico-craneal. Debido a la tensión de los extensores cortos del cuello, podrían ocasionar dolor en el arco posterior de C1 y a lo largo de las inserciones de estos músculos.

Las complicaciones pueden darse en las articulaciones cercanas a estos grupos musculares donde la principal afectada es la articulación cérvico craneal, por la posición inadecuada de la cabeza que repercute al occipital, C1 y C2. Aquellos que padecen síndrome cruzado superior pueden sufrir cervicalgias y dolores de cabeza debido al exceso de tensión generado en la zona. También se pueden padecer trastornos en las vértebras cervicales inferiores debido a los cambios de postura forzados, lo que implicaría también molestias en la zona dorsal.

Por otra parte, la estabilidad de las escápulas disminuye abriendo la posibilidad de presentar escápulas aladas. Como consecuencia, todos los movimientos de la extremidad superior pueden verse alterados.

Existen dos grandes series de músculos que aseguran el equilibrio de nuestra postura en bipedestación: la cadena maestra posterior y la cadena maestra anterior.

Gran cadena maestra anterior

Influye en la respiración, y junto a la cadena posterior determina la postura en estático y la silueta. Son igualmente tónicos, desarrollan una función de suspensión, particularmente de la cintura escapular y el tórax: lo mismo ocurre con los escalenos, la porción superior del trapecio, los intercostales y el sistema músculo fibroso del mediastino que sostiene el centro frénico y a través de éste una gran parte de la masa visceral.

La componen: Largo del cuello, esternocleidomastoideo (mantiene la horizontal de la mirada), escalenos (psoas del cuello), sistema suspensor del Diafragma, diafragma, psoas ilíaco, aductores y tibial anterior.

La retracción de la gran cadena maestra anterior provoca que la cabeza se incline hacia delante, que se curve la espalda y se junten los hombros. La falta de flexibilidad de los aductores tira de las rodillas hacia dentro y los pies parecen planos.

Las patologías que se pueden dar en esta cadena son: Tórax en espiración, cifosis, anteposición de cabeza, antepulsión de hombros, rotación anterior de escapulas, rotación interna fémur y aducción cadera. (Ver figura 3)

Gran cadena maestra posterior.

Esta cadena comienza en la base del cráneo y acaba en el talón, nos mantiene en posición erecta contra la gravedad a partir de unos puntos fijos inferiores y a los principales músculos que la componen, la gran cadena muscular es responsable de la mayor parte de los movimientos de extensión.

Entre los músculos estáticos, los más conocidos son los músculos antigravitatorios, como el tríceps sural, el recto anterior, los isquiotibiales, los pelvitocantéreos y los espinales, glúteo mayor (fibras más profundas), poplíteo, flexores plantares. Para producir el erguimiento se ayudan del recto anterior del cuádriceps.

En posición de pie, estática, los músculos de tal cadena tienden a crear una resultante de fuerza hacia atrás y abajo que tracciona gran parte del esqueleto hacia el suelo, una excesiva rigidez de la cadena posterior puede dar lugar a importantes retracciones musculares, deformaciones y compensaciones esqueléticas.

Las patologías que se pueden dar en esta cadena son: Hiperlordosis cervical, dorso plano, hiperlordosis lumbar, compresión ciático (piramidal), sacroilíaca en stress, pelvis vertical y sacro horizontalizado, rotación externa cadera, varo rodilla, rotación interna tibia, varo calcáneo y retracción musculatura plantar (pie cavo)⁹. (Ver figura 3)

CADENAS MUSCULARES SECUNDARIAS.

Cadena superior de hombro: Incluye el angular de la escápula, trapecio superior, fascículo medio del deltoides y pectoral menor.

Cadena antero-interna del hombro: Comprende los músculos aductores del brazo como el coracobraquial, subescapular, fibras superiores del pectoral mayor. La pérdida de flexibilidad en esta zona afecta la abducción y rotación interna del brazo.

Cadena anterior del brazo: Comprende el bíceps, coracobraquial, bíceps braquial, bíceps anterior, flexores de los dedos, supinador largo, eminencia tenar e hipotenar.

Cadena inspiratoria: Comprende los músculos escalenos, esternocleidomastoideo, espinales dorsales, intercostales, pectoral menor, diafragma y su sistema suspensor (tendón del diafragma). El acortamiento de cualquiera de estos músculos puede afectar la dinámica respiratoria del individuo.

Cadena antero-interna de cadera: Solo comprende el psoas ilíaco y los aductores.

Cadena lateral de la cadera: Aquí se encuentran el glúteo mayor, el piramidal, tensor de la fascia lata y peroneos laterales. (Ver figura 4)

TRES FUNCIONES ESTATICAS

Nuestro sistema muscular está constituido por músculos dinámicos fásicos y músculos estáticos tónicos.

Las principales diferencias entre los músculos estáticos y los músculos dinámicos es que los músculos estáticos son muy fibrosos, muy tónicos, rojos, con fibras musculares cortas, motoneuronas alfa tónica de descarga lenta, muy resistentes, poco fatigables y son los más aptos para resistir el estiramiento; los músculos dinámicos: son poco fibroso, poco tónico, rosados, fibras musculares largas, con motoneuronas alfa fásicas de descarga rápida, poco resistentes, rápidamente fatigables y son los más aptos para efectuar el movimiento. (Ver figura 5)

Sabiendo que la estabilidad está garantizada cuando la potencia muscular equilibra la resistencia, es posible identificar tres funciones que requieren especialmente la intervención de músculos de vocación estática.

Las tres funciones estáticas son: La función de erección, de suspensión y de tensiones recíprocas.

Las dos primeras necesitan el uso de una fuerza más continua. Para enderezar y mantener verticalmente los segmentos contra el pasaje de la línea de la gravedad, que cae normalmente por delante de los ejes articulares, son necesarios los músculos posteriores.

La función de erección es la principal de los músculos plantares, tríceps sural, isquiotibiales, pelvitrocantereos y espinales.

La función de suspensión depende de la primera, por el hecho de que esta le ofrece a los puntos fijos superiores lo necesario para cumplir su tarea. Se realiza a nivel de cintura escapular, de los miembros superiores, de la caja torácica y por su mediación, llega hasta los órganos internos.

El compartimiento anterior de la pierna y concretamente el tibial anterior juegan también un papel en el mantenimiento de los arcos plantares.

El equilibrio de las tensiones reciprocas permite la estabilización de los segmentos en el plano frontal, sagital y horizontal. Esta simple enumeración previa, no solo indica que ciertos músculos o conjuntos musculares desempeñan un papel más esencial en la función estática, sino también que esta abarca actividades musculares más variadas de las que se le atribuyen normalmente¹⁰.

EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES.

Desde el punto de vista cinético, se han identificado dos tipos de fibras musculares en el aspecto metabólico es donde han aparecido las diferencias más claras y detalladas. Se trata de las características biomecánicas y, por consiguiente, funcionales del musculo estriado.

La fuerza de contracción muscular está condicionada por el tipo de fibra que constituye cada musculo y no solamente por el número y la sincronización de las unidades motrices reclutadas. Existen varias formas de clasificar las fibras musculares voluntarias basándose en sus características biológicas, pero también en su composición histoquímica y en su fenotipo.

Un sistema de clasificación común las subdivide en tipo I (lentas-rojas), tipo II_a (intermedias, moderadamente rápidas), tipo II_b (rápidas – blancas).

Las fibras de tipo I son de escaso diámetro, bien irrigadas, y priorizan el trabajo aeróbico. Entran en juego en la mayoría de los movimientos que no requieren más de veinte por ciento de la producción máxima de fuerza.

Los músculos constituidos en mayor parte por fibras lentas, de tipo I, tienen vocación estática, gracias a su contracción mantenida en el tiempo, poco fatigables, característica de la resistencia.

Las fibras rápidas de tipo II_b son de diámetro grueso, poco irrigadas, pero disponen de reservas importantes de glucógeno y de un retículo sarcoplásmico desarrollado, priorizan el trabajo anaeróbico.

Las fibras rápidas de tipo II_b son capaces de expresar más fuerza en un lapso de tiempo limitado.

Las fibras intermedias de tipo II_a demuestran un continuo en la puesta en acción progresiva de fibras lentas y luego rápidas. Aunque estas fibras son globalmente capaces de producir más fuerza que las de tipo I, no parece que sean más potentes individualmente. Es posible que la diferencia sea en realidad, al número de fibras reclutadas. Las motoneuronas asignadas a las fibras lentas son de pequeño diámetro e inervan de diez a ciento ochenta fibras.

Las fibras rápidas poseen un diámetro mayor y abarcan de treientos a ochocientos fibras musculares¹⁰.

BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA CERVICAL

La región cervical se caracteriza por tener mayor facilidad para realizar los movimientos debido a que los discos intervertebrales son más gruesos.

El movimiento de la columna cervical incluye: Flexión, extensión, inclinación lateral (derecha e izquierda) y rotación (derecha e izquierda)

El rango de movimiento de flexión del cuello es de 40°, el movimiento se realiza colocando la cabeza en posición neutral y luego llevando el mentón hacia el pecho. El movimiento de extensión es de 40°, estos son los movimientos que se realizan en dirección del eje anteroposterior.

La inclinación lateral (derecha e izquierda) es cuando la cabeza se desplaza hacia ambos lados sobre el plano frontal y a nivel cervical es de 35° a 45°.

La rotación cervical se lleva a cabo cuando se gira la cabeza sobre el eje longitudinal en ambas direcciones; hacia la derecha y hacia la izquierda. A nivel cervical la rotación tiene una amplitud de 80°, excepto en la articulación entre el atlas y la apófisis odontoides del Axis (articulación atlanto-odontoidea) que es de 90°. La combinación de movimientos de rotación-inclinación lateral se denomina CUPLA⁴. (Ver figura 6)

4.1.2. CERVICALGIA MECANICA.

El dolor cervical (cervicalgia) es un dolor que se manifiesta principalmente en la zona cervical. Abarca desde un leve malestar hasta un fuerte e intenso dolor en cuello que se extiende por la estructura muscular de la espalda y brazos⁵.

Si el dolor es agudo -repentino e intenso- se denomina cervicalgia aguda, síndrome facetario, reumatismo muscular o simplemente dolor cervical agudo. Si el dolor dura más de tres meses, se denomina "dolor cervical crónico".

El dolor cervical es cuadro muy común que se da con más frecuencia en mujeres que en hombres. La mayoría de las personas tendrán dolor cervical en algún momento de su vida. En personas sin dolencias cervicales previas, acostumbra a manifestarse como consecuencia de un brusco movimiento de la zona cervical durante un accidente de circulación. (Ver figura 7)

Causas.

Las causas del dolor cervical son numerosas. Se puede presentar como episodios agudos, es decir, que surgen súbitamente, o crónicos, cuando los daños se producen lentamente. Normalmente, se originan con motivo de tensiones de la musculatura del cuello, que pueden surgir por una mala

posición al estar sentado o acostado. También lo provoca el estrés o un enfriamiento.

A menudo, los dolores cervicales aparecen tras accidentes de coche o caídas, como síntoma de un traumatismo cervical o fractura vertebral. Raras veces, los dolores cervicales tienen una causa específica, como procesos de desgaste o lesiones vertebrales de la columna cervical, esto es el caso de la hernia discal⁶.

Además, el dolor cervical puede estar atribuido a las siguientes causas:

Sobrecarga o distensión de la musculatura cervical, Osteoporosis
Inflamación de las vértebras (espondilitis)

Enfermedades reumáticas: (artritis reumatoide o espondilitis anquilosante)

Malformación de la columna vertebral: Escoliosis, cifosis debido a la alteración de la morfología normal de la columna vertebral puede provocar dolor cervical o en cualquier otra zona de la columna.

Enfermedades infecciosas: Salmonelosis o listeriosis entre los principales síntomas de estas enfermedades pueden incluir fiebre, dolores musculares, dolor de cabeza, rigidez y dolor en la zona cervical, confusión, pérdida de equilibrio y convulsiones.

Enfermedades neurológicas: (neuralgia pléxica) en el caso de una cervicobraquialgia se refiere específicamente a una lesión, la cual en la gran mayoría de los casos es causada por la inflamación o por la irritación de una raíz cervical. El dolor que esta lesión produce, aunque es en la zona cervical originalmente, en algunos casos puede llegar hasta el brazo e incluso hasta la mano del paciente en casos más molestos.

Enfermedades vasculares: (trastornos, aneurisma aórtico)

Tumores: Tumores óseos, linfoma, estos tumores altos suelen ser en general malignos que inicialmente se presentan como una cervicalgia inofensiva y precisan un tratamiento encaminado a la resección en bloque, la estabilización y la administración de tratamientos adyuvantes.

En algunos casos, el dolor cervical (cervicalgia) se origina por malformaciones congénitas de la columna cervical en las que, por ejemplo, algunas vértebras están unidas.

Signos y síntomas de la cervicalgia

Síntomas Principales de la Cervicalgia⁷.

Dolor de cuello o columna cervical.

Es una molestia y tensión en la zona del cuello, que al tacto se intensifica y se calma cuando se extiende la cabeza.

Molestia que se extiende al trapecio.

El dolor se extiende al musculo trapecio que es la zona que aglutina toda la tensión que acumulamos a diario con motivo del estrés. Con el tacto también suele empeorar la dolencia.

Rigidez

El exceso de esfuerzo físico en entrenamientos o la tensión física y emocional acumulada por largo tiempo lleva a una excesiva tensión muscular que conlleva a la rigidez.

La tensión muscular produce bloqueo.

Se trata de una reacción del cuerpo cuando se le somete a actividades como estar sentado durante demasiado tiempo y en una mala postura logra sobrecargar los músculos y los cansa.

Contracción muscular involuntaria, que persiste y que se nota al tacto.

La contracción muscular se produce porque un músculo aumenta su tensión, por consiguiente, hay un acortamiento de sus fibras, o simplemente por el aumento de tono muscular, que ha pasado de un estado de reposo a uno de trabajo.

Sensación de hormigueo, pinchazos.

El dolor de cuello puede irradiarse hacia los hombros, los brazos e incluso las manos. Generalmente, sentimos entumecimiento, hormigueo, pinchazos o cosquilleo en las extremidades superiores.

Cuando el dolor se irradia hacia el brazo, solemos estar ante un caso de pinzamiento de un nervio, dolencia conocida como radiculopatía cervical. También puede ir acompañado de cierta sensación de debilidad.

En ocasiones, el dolor cervical irradiado tiene como origen una hernia discal aunque también es posible que se deba a adherencia o fijación del tejido conectivo o una simple contractura muscular.

Dificultad para mover el cuello.

Llegando incluso a bloquearse las vértebras cervicales. Mucha gente no puede desplazar el cuello hacia los lados, lo que indica que el problema se

origina por culpa de una rectificación de la columna o una contractura muscular.

Falta de equilibrio, mareos, náuseas y vértigos.

Cuando la musculatura del cuello está sobrecargada o sufrimos un pinzamiento de un músculo o de un nervio, es bastante habitual que sintamos náuseas. Los vértigos suelen estar relacionados con problemas en el flujo normal de la sangre al igual que los mareos. Esta relación se debe a que los músculos cervicales cuando se contracturan pueden generar que el flujo de sangre hacia la cabeza se vea dificultado.

La arteria vertebral es una de las responsables de llevar sangre hacia la cabeza, sobre todo a la zona del cerebelo y el oído (órganos fundamentales del equilibrio). Cuando los músculos de la región cervical están contracturados puede comprimir o estrangular esta arteria, con el incorrecto funcionamiento del sistema nervioso, por un pinzamiento de un nervio a la altura del cuello, por ejemplo.

Los mareos pueden ser producidos también por algún tipo de infección o problema en el oído. Lo que diferencia a éstos de los propios del dolor de cervicales, es sobre todo la intensidad, mucho mayor cuando su origen está en el oído; la sensación se parece más dar vueltas de una forma descontrolada.

Dolor de cabeza.

Muy común cuando se trata de un caso de cefalea tensional, un tipo de dolor de cuello asociado con fuertes y punzantes dolores de cabeza. Se debe a una alteración en la estructura articular, muscular o nerviosa del cuello.

Síntomas menos frecuentes de la cervicalgia.

Hay síntomas que son menos frecuentes pero que hay que tener en cuenta porque suelen estar asociados con alguna clase muy concreta de cervicalgia o lesión en la región cervical.

Somnolencia, cansancio, trastornos visuales y pitidos en los oídos:

Estos cuatro síntomas son muy habituales en los casos en los que se haya producido una rectificación cervical o un latigazo cervical. El latigazo está muy relacionado con los accidentes automovilísticos (los golpes por detrás, especialmente) y la rectificación con la escoliosis.

Fiebre:

Hay que tener en cuenta que, en algunas ocasiones, el dolor cervical es, de por sí, un síntoma de otra enfermedad. En el caso de que aparezca acompañado de fiebre alta, podría tratarse de meningitis.

Los signos cervicales se pueden presentar dependiendo del origen que ocasione la cervicalgia.

4.1.3. METODO DE LA REEDUCACION POSTURAL GLOBAL (RPG).

DE LA DEFORMACION MORFOLOGICA A LA PATOLOGIA ARTICULAR.

Actualmente se admite que las lesiones articulares son causadas mayoritariamente por problemas posturales.

La primera explicación es cuestión de sentido común. Ante las agresiones de la vida moderna ya resulta difícil para una persona con una columna vertebral relativamente en buenas condiciones evitar padecer cervicalgia, dorsalgias o lumbalgias. Las dolencias de la columna vertebral son el mal del siglo ¿que será pues de aquel individuo que vaya por la vida con la cabeza proyectada hacia delante, que tenga una hipercifosis dorsal o bien una hiperlordosis lumbar?

La segunda razón es debida a la comprensión que amenaza todas nuestras articulaciones y especialmente a las articulaciones vertebrales cuando nuestros músculos se vuelven rígidos y acortados.

Los músculos que nos mantienen en posición erecta son prácticamente verticales y funcionan a partir de puntos fijos inferiores: Los pies en posición bípeda, la pelvis en posición de sedestación. Somos pues elegantes bípedos gracias a unos músculos que actúan paradójicamente en el sentido de la gravedad. Esto solamente es posible gracias a un sistema de palancas, la palanca de apoyo interno, que es la más utilizada en fisiología muscular,

La acción muscular se ejerce del lado opuesto al de paso de la línea de gravedad y las articulaciones sirven de punto de apoyo. La mecánica vertebral nos ofrece el ejemplo más ilustrativo de este fenómeno.

El disco intervertebral se ve comprimido por el peso del cuerpo, sobre todo cuando este es excesivo, pero también lo es por la acción de aquellos músculos destinados a luchar contra la gravedad cuando estos se acortan. Este componente de compresión puede afectar a todas las articulaciones.

Paradójicamente los músculos que nos enderezan nos comprimen. Lo mismo ocurre si se produce un desplazamiento anormal de la masa corporal. Una hipercifosis dorsal obligara a los músculos espinales a realizar un esfuerzo tónico extraordinario agravando así el componente de compresión. Entre la deformación morfológica y la patológica articular hay una distancia muy corta, más si tenemos en cuenta que la mayoría de nuestros músculos tienen fisiología de rotación. La torsión se suma a la compresión, de modo que reunimos todas las condiciones necesarias para crear una lesión articular.

EL segundo principio de la RPG es el de trabajar siempre en de coaptación articular gracias a la acción manual de terapeuta, y el corregir al mismo tiempo y en detorsión, las macro deformaciones y microlesiones⁹. (Ver figura 8)

DE LA RIGIDEZ MUSCULAR A LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA.

En tanto que suspensores del tórax, nuestros músculos inspiradores accesorios son tónicos. Su fisiología es pues retráctil.

Otra originalidad de la RPG es la de estirar los músculos tónicos inspiradores insistiendo en la respiración para que estos recuperen su longitud y su flexibilidad y de este modo su fuerza activa.

Un tórax que desciende libremente podrá elevarse posteriormente con mayor amplitud y aumentará así el intercambio de gases

En este punto, la RPG se diferencia una vez más de la reeducación clásica en fisioterapia, obsesionada en el fortalecimiento muscular de la región abdominal y de los músculos inspiradores. Si bien es cierto que siempre está bien poseer unos buenos abdominales, estos no tienen un tono importante y no necesitan contraerse al realizar la espiración normal, que se lleva acabo solamente gracias a la relajación de los inspiradores. Los abdominales no pueden pues oponerse a la retracción de los inspiradores. Reforzar los abdominales es insuficiente si no nos preocupamos de flexibilizar los músculos inspiradores.

En RPG, todas las reeducaciones se hacen en amplitud espiratoria, y esta es cada vez más importante, con la finalidad de flexibilizar los inspiradores, ante todo, lo que importa es mejorar el volumen de intercambio.

ANTAGONISMO COMPLEMENTARIEDAD EQUILIBRIO DE TENSIONES

Está completamente aceptado que nuestros músculos y grupos musculares poseen fisiologías antagonistas, y es normal fortalecer los abdominales para corregir una hiperlordosis lumbar. En realidad, nuestros músculos son antagonistas y complementarios. Se oponen o se complementan según las circunstancias.

Apretar los dedos para sostener un bolígrafo contrae los flexores de los dedos y los extensores de la muñeca. Levantar un gran peso del suelo requiere una contracción de los músculos espinales para poder realizar la extensión y los abdominales para controlarla. Es gracias a esta acción antagonista complementaría que podemos afinar un gesto o ajustar una posición.

De qué sirve reforzar solamente los abdominales para corregir una hiperlordosis lumbar si estos no son rigurosamente antagonistas de los espinales lumbares y si además no tienen un tono equivalente al de los espinales.

Si intentamos avanzar en la línea de este razonamiento, debemos admitir que nuestra posición erguida, sea buena o mala, está garantizada exclusivamente por nuestros músculos anti gravitatorios tónicos. Los dinámicos no desempeñan prácticamente ningún papel, ya que su contracción no es necesaria para mantener nuestra postura.

Los responsables de la morfología de cuerpo humano son los músculos estáticos, sea cual sea el estado de los músculos dinámicos. En posición erguida solamente podemos observar las consecuencias de la retracción de los músculos estáticos.

De este modo, la interpretación de la morfología de una paciente toma un sentido completamente diferente. Las deformaciones morfológicas son debidas a anomalías de tensión entre músculos tónicos. Los más rígidos tiran hacia ellos y el cuerpo se deforma. Debemos recordar que una retracción tiene el mismo efecto que una contracción permanente. Un dorso plano es debido a una importante retracción de los espinales dorsales. Una hipercifosis dorsal tiene su origen en un acortamiento excesivo de los músculos estáticos anteriores, suspensores del tórax y del centro frénico del diafragma. (Ver figura 9)

INDIVIDUALIDAD, CAUSALIDAD, GLOBALIDAD

Cuando nos referimos a la necesidad de adaptación a cada caso patológico, tocamos otro de los puntos esenciales de la RPG: las formas que adoptan las retracciones musculares son estrictamente personales. Dependen de nuestro patrimonio genético, de nuestras actividades profesionales y deportivas, de traumáticas etc.

Una hiperlordosis lumbar es debida a una retracción vencedora de los músculos espinales lumbares y del psoas-iliaco. Contrariamente, una rectificación lumbar está causada por una retroversión permanente de la pelvis causada por el acortamiento “vencedor” de los isquiotibiales y de los pelvitrocantereos.

No existen dos columnas vertebrales idénticas. Todos somos seres patológicos únicos. En este sentido se comparte con homeópatas y acupuntores el principio básico de tratar enfermos y no enfermedades. Este principio obliga al fisioterapeuta RPG a decodificar cada deformación morfológica y adaptar su tratamiento a cada tipo de comportamiento muscular retráctil. Es como una nueva partida de ajedrez que empieza contra la patología al inicio de cada sesión.

El éxito de un tratamiento no puede ser juzgado definitivamente si no permite resolver las causas de la sintomatología, la globalidad se nos presenta una vez más como algo indispensable. Un traumatismo de tobillo puede comportar un acortamiento del tríceps sural y de los isquiotibiales, además puede crear un desequilibrio de la pelvis que será a su vez, el origen de una

lumbalgia final. El tratamiento lumbar no será eficaz si no nos remontamos de las consecuencias a la causa y no suprimimos las figuraciones ocasionadas debidas a la retracción crónica del tríceps y de los isquiotibiales. Ser global significa corregir al mismo tiempo la sintomatología, las fijaciones y las causas de una patología.

Es evidente que las miofibrillas y los huesos neuromusculares tienen propiedades neurofisiológicas propias, pero el tejido conjuntivo extremadamente presente en el seno de los músculos de la estática, no escapa a las leyes de la física. Para ser eficaz, un estiramiento debe ser mantenido en el máximo de tiempo posible. Entendiendo que lo haremos en función de la patología y la sensibilidad de cada paciente⁹.

LOS PRINCIPIOS DEL ESTIRAMIENTO

La elasticidad

La elasticidad es la capacidad que posee un cuerpo de retornar su longitud de origen cuando cesa el estiramiento. El coeficiente de elasticidad de un cuerpo depende de las características intrínsecas y circunstanciales del material del que este hecho, en especial de su temperatura. La elasticidad muscular es a la vez resistente debido a su capacidad de amortiguación de fuerza, y es reactiva porque se restituye la energía pasiva cuando cesa la atracción.

Los tejidos musculares presentan características tanto del modelo viscoelástico como del plástico. Durante el estiramiento muscular se ven afectadas varias estructuras cuya resistencia se ejerce en serie y en paralelo por debajo de cierta intensidad de tracción, el alargamiento obtenido es totalmente reversible, el musculo retoma su longitud inicial

El musculo sometido a una fuerza o de intensidad media durante cierto tiempo adquiere inmediatamente una deformación, a partir de ese momento, la resistencia elástica frena el alargamiento y provoca una recuperación instantánea. La actina y miosina que determinan la disipación de la energía presentan el comportamiento viscoelástico de la estructura muscular.

La fluencia

Es un fenómeno físico que origina la deformación definitiva de un material sometido a una tracción constante durante el tiempo suficiente. La fluencia afecta a los materiales viscoelásticos y plastoelasticos dúctiles (maleable, flexible, estirable). El índice de deformación depende de las propiedades del material, el tiempo de tracción, la tensión impuesta y la temperatura.

Fluencia y tiempo de tracción

Cuanto más aumenta la velocidad del estiramiento, más debe aumentar la fuerza utilizada para vencer la resistencia. Cuanto más se prolonga la fuerza a la que es sometido el material, más importante es la deformación.

Relación fuerza tiempo

Se puede disminuir la intensidad de la fuerza siempre y cuando se aumente el tiempo de tracción

Fluencia y coeficiente de elasticidad

El coeficiente de elasticidad o propiedades del material muestran una paradoja. Es más elevado cuanto más elástico es un material. Si este fuera idealmente elástico, podría, en teoría volver indefinidamente a su posición de origen cuando cesa la fuerza de tracción. Por lo tanto, un material flexible con coeficiente alto cede poco. Y, al contrario, cuanto más rígido sea (coeficiente bajo) mayor será el índice de longitud ganada después de la tracción. Los tejidos son más extensibles a temperaturas elevadas. De la misma forma, la amplitud articular aumenta después del calentamiento, pero los alargamientos obtenidos en estas condiciones son temporales.

Fluencia y heterogeneidad muscular

Los diversos constituyentes del músculo presentan características viscosas, elásticas y plásticas diferentes que condicionan sus reacciones al estiramiento. Cuando la tracción sobrepasa el umbral de elasticidad, las uniones cruzadas transversales creadas entre las fibras de colágeno ceden produciendo una modificación estructural. Los enlaces químicos de la titina y la nebulina se alteran, cuando la deformación alcanza un nivel del tres al ocho por ciento aparecerán micro rupturas a nivel de los tendones, todos estos elementos se reconstituyen después del alargamiento. Los tendones y las fascias estas en menor medida son más resistentes al estiramiento gracias la organización longitudinal de sus fibras y a su carácter poco reticulado¹⁰.

IMPORTANCIA DEL TIEMPO EN LOS ESTIRAMIENTOS

Después de más de veinte años de dar a conocer la RPG, actualmente el termino posturas de tratamiento sorprende menos. Aun así, es necesario recordar a que se refiere y precisar que la verdadera definición del modo de tratar las RPG consiste en: micro y macro ajustes musculo-esqueléticos en deoadaptacion y un estiramiento global contra resistencia.

¿Por qué traccionar lentamente en lugar de practicar rebotes de flexibilización o estiramientos bruscos?

Algunos de nuestros pacientes son frágiles, de edad avanzada o bien presentan cuadros muy dolorosos. Por simple prudencia, se impone la prolongación

Para detorsionar en deadaptación articular y efectuar una propuesta en tensión global corrigiendo las compensaciones, es necesario actuar con minuciosidad, precisión y tiempo. La paciencia es indispensable.

El estiramiento es definitivo, que se llama “fluage” es directamente proporcional al tiempo de tracción. Cuanto más tiempo mantengamos el estiramiento, más importante es la longitud que ganamos¹⁰.

TRABAJO ACTIVO DE CALIDAD

Todo lo que se sabe actualmente en el ámbito de la propiocepción impone una gran participación del paciente en su propia reeducación en los tratamientos de fisioterapia.

La musculatura en excéntrico, cuyo interés se ha puesto de manifiesto responde a esta preocupación, además, exigir que el paciente contraiga isométricamente los grupos musculares por el terapeuta que estira manualmente, permite a cada grupo de miofibrillas estirar en profundidad su propio tejido conjuntivo adyacente.

Las contracciones fuertes realizadas contra resistencia durante el estiramiento comportan riesgos. Este es el motivo por el que las contracciones en RPG siempre son de poca intensidad, la necesaria para activar el aparato musculo-tendinoso de Golgi y los husos neuromusculares en cadena que responden a estímulos de excitación entre 15 o 200 g. La RPG es fundamentalmente un método propioceptivo de inhibición.

En otros tratamientos se emplea posturas en el decúbito (Angulo coxofemoral abierto cerrado brazos juntos o separados) y posturas en carga (sedestación o bipedestación).

Es evidente que las posturas en decúbito permiten un modelaje mejor manual por parte del terapeuta y que son más convenientes en casos dolorosos o frágiles. Las posturas en carga son más activas y propioceptivas y permiten una mejor integración de los resultados a nivel del esquema corporal.

En general, durante una sesión de RPG se puede aplicar dos posturas. Lo ideal es combinar una postura en decúbito con una postura en carga pero todo depende en último término del caso clínico que ocupa⁹.

TONO NEUROMUSCULAR Y REFLEJO.

EL TONO.

Es el estado de contracción de los músculos, independientemente de su longitud, de las condiciones de la contracción o de la posición en el espacio de los segmentos en los que se insertan.

Así, el tono neuromuscular podría definirse como el estado de la contracción – tensión de los músculos en el momento estudiado.

El tono muscular ha sido considerado como un sistema de adaptación muscular fisiológica permanente, no desde el punto de vista de la elasticidad, sino de la rapidez.

El tono desempeña un papel de feedback en el mantenimiento postural y las actividades motrices. Prepara el movimiento, fija la actitud; sostiene el gesto, contribuye al mantenimiento del equilibrio.

“El tono no es únicamente una característica del musculo, sino la condición necesaria para el funcionamiento del conjunto del sistema neuromuscular”

Una relectura de Davidoff muestra como los enfoques modernos abandonan por obsoleta la teoría que defiende que el tono esta únicamente ligado a los reflejos monosinápticos.

Datos disponibles actualmente muestran un funcionamiento más complejo, caracterizado por activaciones paralelas procedentes de vías medulares y supraespinales.

Estos datos han demostrado que:

El tono neuromuscular no depende únicamente del reflejo miotático directo monosináptico.

La actividad de los husos neuromusculares es necesaria para el desencadenamiento.

El mantenimiento de la postura no depende exclusivamente de los tonos neuromusculares de los músculos anti gravitatorios de los miembros inferiores.

Las acciones mecánicas no reflejas intervienen en el mantenimiento del tono muscular en reposo.

Las respuestas reflejas medulares no son estereotipadas; están condicionadas por la actividad en curso a nivel de las interneuronas hacia las cuales que convergen las informaciones procedentes de los receptores periféricos y de los elementos supramedulares.

La inercia y la resistencia viscoelástica muscular pueden contrarrestar las pequeñas oscilaciones corporales en la posición erecta.

Las modulaciones del tono, aumento o disminución, dependen de los mensajes procedentes del cerebro y la medula espinal.

El estiramiento muscular provoca respuestas transcorticales de latencia prolongada especialmente notables en los grandes desplazamientos

La respuesta del músculo a los estímulos no está estandarizada, sino que puede adaptarse a las exigencias del momento.

“El tono está relacionado con la actividad de los husos neuromusculares. Es de carácter reflejo y de control supramedular¹⁰.

ORGANIZACIÓN DE BASE DEL TONO NEUROMUSCULAR.

La actividad refleja es, en este caso, determinante. Los reflejos medulares son de carácter propioceptivo y nociceptivo. Pueden ser de tipo monosináptico, bisináptico o polisináptico.

REFLEJO MIOTÁTICO DIRECTO.

Es el único reflejo monosináptico conocido. Tiene como origen los husos neuromusculares. Lo conducen las fibras nerviosas sensitivas de grueso calibre del grupo I a (moderadamente rápidas). Su tiempo de latencia es muy corto (0.30 ms). Involucran tanto a los músculos extensores como flexores.

Este reflejo miotático directo provoca la contracción del músculo estirado.

RECEPTORES.

Los husos neuromusculares están repartidos en el cuerpo muscular y están rodeados por una capsula de tejido conjuntivo que los une a las miofibrillas y, en algunas ocasiones, a los tendones. Son sensibles a las diferencias de longitud del músculo.

Cada huso consta de dos a doce fibras. Las fibras intrafusales son de dos tipos: en saco o en cadena. Las fibras en saco son más largas. Sus núcleos se sitúan aproximadamente en la zona ecuatorial del huso. Sus extremos tienen una estructura parecida a la de las fibras musculares extrafusales y son contráctiles, cosa que no ocurre en la región central. Están subdivididas en dos grupos: dinámicas y estáticas.

Las fibras en cadena son más numerosas. Se sitúan en la parte central del huso. Sus núcleos están dispuestos por toda la longitud de la fibra, de forma idéntica a las fibras extrafusales.

AFERENCIAS.

Las fibras aferentes son de dos categorías:

Las fibras de diámetro grueso, llamadas primarias (anuloespiral de tipo Ia), rodean la parte ecuatorial del huso. Cada huso recibe una aferencia de tipo Ia;

ya se trate de una fibra en saco o en cadena. Las fibras aferentes Ia responden especialmente a los estímulos bruscos de estiramiento.

Las fibras de diámetro medio (de tipo II) rodean también la parte central del huso, pero de forma más distante. Cada huso contiene de cero a cinco aferencias de tipo II. Predominan a nivel de las fibras en cadena. Su frecuencia de descarga depende del cambio de longitud del músculo.

El hecho de que se localicen preferentemente en un sitio u otra prueba que las fibras en saco son receptores sensibles a la longitud del alargamiento y a su velocidad (receptores dinámicos).

Las fibras en cadena son únicamente indicadores de longitud (receptores estáticos).

“Las fibras neuromusculares en saco son receptores dinámicos y las fibras en cadena son receptores estáticos”.

EFERENCIAS

Las fibras eferentes del huso neuromuscular son las fibras Y. su diámetro es delgado y constituyen el 30% del total de las eferencias del músculo. Están ligadas a una motoneurona Y.

Las motoneuronas Y dinámicas provocan contracciones rápidas y breves. Están destinadas únicamente a las fibras en saco de tipo dinámico.

Las motoneuronas Y estáticas se relacionan con las fibras en saco de tipo estático y con las fibras en cadena. Su tiempo de latencia es mayor, su acción es más duradera.

Las fibras eferentes de las miofibrillas (70% del total) son las fibras A, unidas a una motoneurona A.

FUNCION: EXCITACIÓN MONOSINAPTICA DE LAS FIBRAS Ia.

Las aferencias Ia están en contacto monosináptico con la mayor parte de las motoneuronas del propio músculo y con algunas de los músculos sinérgicos. El reflejo miotático directo provoca la contracción del músculo estirado, de manera complementaria, de los músculos sinérgicos.

Esta contracción es breve. El reflejo miotático directo conlleva como mínimo dos componentes: La respuesta más rápida procede de las aferencias Ia (30ms). El segundo componente tiene una latencia un poco más larga (de 50 a 80 ms). Su origen es más complejo y modulable, ya que puede hacer que intervenga el córtex motor y porque puede depender de las condiciones ambientales.

El reflejo miotático es muy común y se observa fácilmente y en las actividades más diversas. Está presente tanto en los gestos de más precisión

realizados por la mano como en los protagonizan los músculos de la pierna, en actividad estática o dinámica.

El reflejo miotático directo permite controlar la longitud del musculo e interviene constantemente en el mantenimiento de la postura.

CIRCUITO DE INHIBICION RECIPROCA DE LAS FIBRAS Ia.

Las aferencias Ia están conectadas a una neurona inhibidora postsináptica de la motoneurona que inerva a los músculos antagonistas. Esta inhibición recibe el nombre de inervación recíproca. Su función consiste en asociar la inhibición del músculo antagonista a la contracción de un músculo agonista, para facilitar la acción en los movimientos de flexión- extensión. Esta inhibición impide necesariamente que se desencadene un reflejo miotático directo en la musculatura antagonista de un movimiento.

Cuando el musculo estirado se contrae tras un reflejo miotático directo de estiramiento, los músculos antagonistas se relajan.

La inhibición recíproca puede ser facilitada por el efecto de feedback procedente de los receptores cutáneos. La inhibición recíproca disminuye en las acciones que necesitan la puesta en marcha sinérgica de los músculos antagonistas, aumenta en las actividades posturales y esta modula al andar, entre los músculos flexores y extensores del tobillo.

REFLEJO MIOTATICO INVERSO.

Es bisináptico. Tiene su origen en los órganos tendinoso de Golgi y se transmite por las fibras sensitivas de grueso calibre del grupo Ib (Rápidas). Este reflejo actúa en forma de retroacción contráctil para ajustar la longitud del musculo, el reflejo tendinoso regula la tensión muscular provocando la inhibición del musculo estirado.

RECEPTORES Y AFERENCIAS.

Están constituidos por los órganos tendinosos de Golgi, que se sitúan en el tendón, a nivel de la unión miotendinosa. Son del grupo Ib, se disponen de serie respecto al músculo y están ligados a unas quince o veinte fibras musculares.

Son sensibles a fuerzas de tracción que van de dos a veinticinco g.

FUNCION.

La neurona sensitiva estimulada por las fibras IB del órgano tendinoso de Golgi está en contacto sináptico con una neurona inhibidora IB. Esta hiperpolarizada (inhibe) las neuronas motoras del musculo estirado y de los músculos sinérgicos y facilita las de los antagonistas.

“EL reflejo miotático inverso inhibe el musculo estirado y facilita la contracción de los antagonistas. El reflejo inhibe el musculo estirado”.

Antiguamente, los órganos tendinosos de Golgi eran descritos como los reguladores de las grandes tensiones, lo que permite proteger el músculo en caso de excesiva tensión (reflejo en navaja).

Pero el hecho de que estén dispuestos no solamente en serie y en contacto con las fibras musculares sino también en el interior de los tendones los transforma en receptores de la modificación de la tensión, ya se encuentre la misma ligada al estiramiento pasivo como a la contracción.

Los órganos tendinosos de Golgi permiten ajustar constantemente la reacción del musculo a la tensión autogenerada por su propia contracción. Los órganos tendinosos de Golgi modulan su respuesta en función de la fatiga. Cuando esta aumenta y la tensión se reduce, la respuesta de los órganos tendinosos de Golgi baja, disminuyendo así el efecto inhibitor.

El circuito de inhibición reciproca del reflejo miotático directo, la inhibición recurrente y la inervación reciproca del reflejo miotático inverso contribuyen a la regulación de las actividades musculares¹⁰.

LAS FAMILIAS DE POSTURAS.

Durante la realización de las posturas el terapeuta ejerce el trabajo de palpar, decoaptar, detorsionar y estirar con sus manos los tejidos y guiar los ciclos respiratorios.

En el seno de una misma familia existen en generalmente dos intereses principales:

Ofrecer la posibilidad de colocar el paciente en decúbito dorsal o en carga

Permite intervenir manualmente más específicamente a nivel de uno u otro segmento.

Las posturas del tratamiento en decúbito están indicadas fundamentalmente en función de la fragilidad, edad, intensidad del dolor del paciente, siendo indispensable en caso de patología articular.

Las posturas en carga son más activas, pero también más exigentes.

Las posturas en abducción de brazos están destinadas a estirar la cadena antero interna del hombro no son realizadas en posición sentada o de pie ya que es imposible evitar la contracción concéntrica de los músculos de la cintura escapular, así que estas se practican exclusivamente en posición dorsal⁹.

LA DECOAPTACION

La oblicuidad de los músculos en los diferentes planos del espacio, hace que las retracciones musculares, ya sean macro morfológicas o micro lesionales, se expresen la mayoría de las veces, en forma de torsión articular.

Una vez identificado el problema, conviene proceder manualmente a su corrección sin perder por ello la tracción, debido a que la retracción muscular provoca una compresión articular, la tracción pasiva debe de ser capaz de producir una decoaptacion.

Como el alargamiento pasivo aumenta la tensión en el seno de los músculos estirados, esta decoaptacion debe preceder al estiramiento y mantenerse durante el mismo.

Es especialmente indispensable en caso de discopatía, de lesión articular e incluso en el tratamiento de las escoliosis ya que con la torsión vertebral se puede descentrar el núcleo.

La decoaptacion articular debe ser previa a todo estiramiento muscular. Su mantenimiento condiciona la eficacia del alargamiento¹⁰.

LA CONTRACCIÓN ISOMÉTRICA EN POSICIONES CADA VEZ MÁS EXCÉNTRICAS.

En primer lugar, esta contracción debe ser de baja intensidad las contracciones isotónicas-excéntricas o isométricas en posición de alargamiento realizadas contra una fuerza intensa pueden provocar roturas fasciculares y son peligrosas.

A pesar de su intensidad, no aumenta la duración de su inhibición de las motoneuronas incluso cuando se mantienen en el tiempo.

Son, además, inútiles ya que la tensión en una contracción máxima aparece en niveles relativamente bajos.

Este trabajo activo parece responder a todas las exigencias de corrección que imponen los diferentes aspectos fisiopatológicos anteriormente identificados del sistema musculoesquelético.

El alargamiento pasivo produce un desenganche de los filamentos actina miosina. La contracción tiende a reengancharlos, traccionando así las proteínas elásticas intrafibras.

Las fibras musculares por su parte, ponen en tensión el tejido conjuntivo asociativo dispuesto en serie y en paralelo.

El aumento de tensión provocado a nivel del tejido conjuntivo focaliza la acción de la fluencia. A si es posible que se produzca una disminución de la

influencia del componente viscoso y de la plasticidad de los tejidos inertes (conjuntivo, colágeno y proteínas estructurales) sin someter al musculo a tracciones cuantitativas.

La contracción isométrica en las posiciones excéntricas pone en acción los órganos tendinosos de Golgi, que inhiben al musculo estirado.

Esta contracción muscular, aun siendo sumamente cualitativa, favorece la creación de sarcómeros en serie. Las diferentes placas motoras y las fibras musculares que dependen de ella se ponen en acción en función de la evolución de la amplitud articular.

Permite al paciente auto gestionar su dolor.

La actividad voluntaria con un objetivo favorece la recuperación del control muscular.

A nivel cognitivo, debe realizarse evocando un movimiento coordinado finalizado.

Esta contracción debe de ser mantenida como mínimo durante tres segundos.

Debe sincronizarse con la fase más profunda de la espiración.

LA ESPIRACIÓN

Hemos visto que la función inspiratoria utiliza los músculos que le son propios pero que también se inscriben en el seno de diferentes cadenas de coordinación neuromuscular.

Cuando hay que resolver el componente muscular de una patología respiratoria, puede ser necesario emplear todas las familias de postura de tratamiento.

La apertura del ángulo coxofemoral permite el elongamiento de los inspiratorios anteriores sobre todo del sistema de suspensión del diafragma. El cierre del ángulo coxofemoral es más eficaz a nivel de los espinales, el cierre de brazos para inspiratorios nucales y escapulares, la abducción de los brazos en especial para el pectoral mayor.

Dado que la cadena muscular inspiratoria utiliza músculos que forman parte de otras cadenas solo será posible alargar eficazmente cada una de ellas si corregimos el bloqueo inspiratorio.

Una de las expresiones de su acortamiento.

En cualquiera de las posturas utilizadas, la espiración debe de ser lo suficientemente profunda y prolongada como para sobrepasar el punto de rigidez de los inspiradores. El fisioterapeuta debe insistir manualmente en el

descenso del tórax al final de la espiración y principalmente en las zonas torácicas más bloqueadas en inspiración.

El alargamiento del sistema musculo fibroso mediastínico suspensor del centro frénico solo puede obtenerse de forma eficaz con espiraciones paradójicas.

Esta expresión hay que entenderla como un descenso voluntario del diafragma por la acción de los nervios frénicos. Mientras el fisioterapeuta mantiene manualmente una tracción axial excéntrica a nivel de las inserciones superiores (cabeza, cuello) de este sistema suspensor.

EL TIEMPO

Dar tiempo al tiempo es fundamental

Posibilita tratar a las personas más frágiles y a los pacientes con los dolores más severos, el tiempo es necesario para la puesta en tensión progresiva de todos los elementos de una cadena muscular afectada por una patología, de esta manera se ven aparecer poco a poco, las compensaciones más sutiles, permite mantener las decoaptaciones articulares y realizar con delicadeza las detorsiones articulares, el tiempo de tracción aumenta el alargamiento ganado por fluencia y permite disminuir la fuerza, se acompaña de una disminución de la resistencia musculo fibrosa al alargamiento, al contrario que los estiramientos rápidos y repetidos (aumento de la rigidez a partir de la décima alternancia), las propiedades mecánicas de los tendones sometidas a presión varían en función de la velocidad de aplicación de la misma. por eso el tiempo de alargamiento permite evitar los riesgos de lesión, la lentitud de las tracciones evita que se ponga en marcha el reflejo miotático directo, las inhibiciones sinápticas son de mayor importancia cuanto más aumenta el tiempo de tracción, solo así se pueden mantener los dolores y las sensaciones penosas del estiramiento a un nivel lo más bajo posible.

Todos los argumentos demuestran la necesidad de aplicar este tipo de tratamiento con lentitud, delicadeza y progresividad¹⁰.

Los tiempos respiratorios deben trabajarse de la siguiente manera:

TIEMPOS RESPIRATORIOS Y BOMBEO DE SACRO

Tiempo respiratorio 1: Indicaciones en el tratamiento. Respiración paradójica. Para ello se pide al paciente en la inspiración que ascienda esternón apretando abdominales y generando que estos se acorten, para luego descenderlo en la espiración. El esternón debe descender en la espiración, lo cual significa que descienden las costillas, desciende la base de la cúpula diafragmática y se estira el diafragma al subir la cúpula. El tiempo respiratorio uno se usa para las seis primeras costillas.

Tiempo respiratorio 2: Indicaciones en el tratamiento. Se usa para descender de la costilla siete a la doce

Tiempo respiratorio 3 y 4: Indicaciones en el tratamiento. El tiempo tres consiste en una retroversión de pelvis, y se usa cuando el paciente está dejando que la lordosis lumbar aparezca de manera notable y no podamos controlarla.

Maniobra para escalenos de descenso primera costilla: Palpación de la primera costilla en decúbito supino, por encima de la clavícula con los pulgares. Sentir que costilla está más o menos elevada. Sentir como desciende o asciende en cada lado. La primera costilla tiende a quedar elevada por retracción de escalenos.

Maniobras del diafragma: Palpación del diafragma para liberarlo. Maniobras simétricas (paciente en decúbito supino con pulgares) o asimétricas (usando borde del dedo índice o meñique para introducirlo subcostal)

Tracción de sacro: La tracción de sacro (o bombeo de sacro) consiste en una tracción y decoaptación.

Mano bajo sacro, apoyándose en carpo y metas (no dedos). Índice y medio caerán bajo las lumbares. Hacemos la tracción de sacro en tres fases: 1tracción, 2- desenrollamiento si procede, 3-apertura y extracción de mano.

Las posturas que se presentan a continuación son las utilizadas en el tratamiento de los pacientes con cervicalgia⁹.

LA POSTURA RANA EN EL SUELO, BRAZOS JUNTOS.

Es una postura de estiramiento de la cadena neuromuscular anterior, permite las decoadaptaciones y las destorciones articulares más delicadas. Se utiliza mucho en caso de cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, en escoliosis y para la corrección torácica. La apertura progresiva del ángulo coxofemoral hace posible estirar, en función de las necesidades, los aductores pubianos y los músculos anteriores de las piernas. Posibilita todas las correcciones de los miembros superiores.

Colocación del paciente: Se ha de colocar con los brazos extendidos a 45°, las palmas de las manos hacia arriba, los pies juntos por las plantas y las piernas abiertas con las rodillas completamente separadas. (Ver figura 10).

Dinámica de trabajo: Iniciamos con trabajo diafragmático, bombeo de sacro, recolocación del paciente y Tracción cervical; dos tipos de tomas: con dos manos bajo la nuca. Con una mano bajo la nuca y otra en mentón (para dirigir). Tracciones y descoaptaciones al final de la espiración.

Si se opta por la postura de brazos abiertos, trabajo de la primera costilla previo, no permitir compensaciones de rotación humeral o

pronación/supinación, fijación de la escápula hasta los 80-90° de abducción, con pulgar en axila.

Compensaciones: repercusión de acortamiento cadena anterior sobre cabeza y cuello. Uso de alzas bajo occipital si es necesario.

Permite al terapeuta insistir especialmente sobre: La nuca, el tórax y la respiración, los hombros, los codos, las manos, la pelvis, las caderas, las rodillas y los pies.

LA POSTURA SENTADA.

Es una excelente postura para el tratamiento de escoliosis, por la importancia de las tracciones que permite realizar a nivel de los músculos espinales y por el hecho de que permite al fisioterapeuta controlar visualmente su acción en todo momento. En la que se ejercita el esternocleidomastoideo, la espalda y la cadera. Es una postura de estiramiento y corrección de la cadena neuromuscular posterior en semicarga.

Colocación del paciente: Al tener el apoyo de la pelvis sobre la camilla. Se juntan las plantas de los pies y se van cerrando las piernas. (Ver imagen 11)

Dinámica de trabajo: Vamos ganando en cierre coxo-femoral. Tracciones cervicales.

Compensaciones: Cierre de la pierna en abducción a aducción. Postisométricos, sin perder la lordosis fisiológica.

Permite insistir sobre: La espalda, las caderas, las rodillas y el esquema corporal.

LA POSTURA RANA EN EL AIRE, BRAZOS SEPARADOS.

Está indicada cuando hay acortamiento en cadena posterior y es idónea para todos los dolores y lesiones articulares.

Colocación del paciente: Elección del ángulo coxo-femoral previo a colocar al paciente en posición. Luego confirmación del ángulo haciendo al paciente que apoye cóccix sobre bolita de papel propioceptiva. Rodillas semiflexionadas en elevación, tobillos en flexión dorsal y con miembros superiores a 45° palma de la mano viendo hacia el techo.

Dinámica de trabajo: tiempos respiratorios 1 y 2, Tracción sacro, y tracción cervical.

Compensaciones: Atención a rodillas, lumbares, cervical.

Corrige particularmente: La nuca, el tórax y la respiración, los hombros, los codos, las manos, la pelvis, las caderas las rodillas y los pies¹⁰. (Ver imagen 12)

EL PROPIOCEPTIVO DE INHIBICIÓN

Los estiramientos mantenidos contra la resistencia activa de baja intensidad practicados en la RPG permiten elongar las estructuras musculofibrosas retraídas, basándose también en los principios procedentes de la neurología; a saber, la puesta en marcha del reflejo miotático inverso.

Es evidente que la inhibición de los frenos tiene también como efecto la liberación del movimiento.

La corrección de los acortamientos fibromusculares permite:

La recuperación de las amplitudes articulares fisiológicas.

Una mejora en la relación fuerza-elongación y por lo tanto en la fuerza activa de los músculos que estaban anteriormente acortados.

El aumento de la elasticidad y con ella la restitución de la fuerza pasiva.

Rearmonizar las relaciones musculares antagonistas.

Economizar energía a través de los músculos antagonistas-complementarios.

La reorganización del sistema somatosensorial y reflejo con unos nuevos modelos⁹.

TRABAJO ACTIVO Y APRENDIZAJE

Solo a través de una acción participativa podrá el paciente conseguir reapropiarse de su sistema somatosensorial siguiendo unos modelos que se acerquen a la normalidad.

La evolución progresiva de la puesta en tensión ocasiona, inevitablemente, la aparición de compensaciones repetitivas, compensaciones, que por supuesto deberán ser corregidas repetitivamente.

La repetición de las fases ensayo-error, por su efecto comparativo, es indispensable para el aprendizaje.

ELECCIÓN DE LAS POSTURAS

La decisión de utilizar una postura y no otra se toma en función de un examen extremadamente minucioso.

Este examen comprende: Una evaluación general de la estática del paciente, un interrogatorio, un examen morfológico específico de las zonas dolorosas o deformadas, que será confrontado inmediatamente con la

observación de las radiografías, tomografías o resonancias magnéticas, maniobras de corrección de las deformaciones o lesiones en las diferentes situaciones de familias de posturas. “la causalidad obliga” escoger preferentemente aquella postura en la que la corrección sea más difícil o bien que provoque dolor.

Este examen se repite al inicio de cada sesión. En función de la evolución del tratamiento, puede ocurrir que una postura que era indispensable en un momento del tratamiento de paso a otra.

ESCULTURA HUMANA.

En la mayoría de los casos, el paciente intenta participar lo mejor que puede durante las sesiones. Pero esta buena voluntad, por más útil que sea, es ilusoria.

Dado que el tipo de trabajo que realizamos es correctivo, este se opone a los mecanismos automáticos antialgicos de defensa y a la vivencia del esquema corporal. Debemos pues “domesticar” un cuerpo que se revela contra nuestra acción.

El fisioterapeuta presenta una atracción natural inmediata a colocar la mano sobre la zona dolorosa para sentir el estado de los tejidos y evaluar qué es lo que frena la libertad del juego articular.

Pero por otro lado, ¿Cómo podemos exigir sin forzar y de formar que los músculos nos permitan avanzar en la corrección?

¿Cómo decoaptar, detorsionar y estirar sin perder la atracción global?

¿Cómo obtener la normalización y el estiramiento, objetivo final de nuestro tratamiento, sin la intervención de este instrumento mágico que representa la mano?

Si la observación, el conocimiento de la biomecánica, de la fisiopatología y de los principios de aplicación del método son indispensables para el fisioterapeuta RPG, el trabajo manual no lo es menos.

DURACIÓN Y RITMO DE LAS SESIONES.

Las sesiones de RPG son estrictamente individuales.

Una sesión de RPG dura una mediana de una hora y en ella se efectúa dos posturas. La periodicidad es generalmente semanal, pero puede ser de dos o tres sesiones semanales en caso de urgencia, sin que esto suponga ningún inconveniente.

La duración total del tratamiento depende, evidentemente, de la patología. Un problema de dolor de la columna vertebral puede ser resuelto en algunas sesiones o incluso en una sola.

Los descansos son indispensables aun cuando no sea lo ideal con vistas a la eficacia del alargamiento. A mayor tiempo de reposo entre dos fases de estiramiento más crece la rigidez muscular. Por tanto no conviene prolongarlos inútilmente.

Una escoliosis evolutiva en un adolescente o un problema neurológico pueden requerir series de sesiones de tratamiento (en general de doce a quince) repartidas en varios años.

INDICACIONES

En tanto que método de fisioterapia, la RPG trata todas las patologías que son competencia de esta profesión.

Entre ellas:

Problemas morfológicos. Por ej; cifolordosis, escoliosis, genuvarum, genuvalgum, pies planos, pies cavos, etc.

Problemas articulares. Por ej: cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, etc.

Problemas pos-traumáticos.

Problemas respiratorios.

Problemas neurológicos espásticos. (En caso de parálisis flácida, se recomienda practicar un método propioceptivo de facilitación) Problemas del deporte.

LIMITES.

Aparte de los inconvenientes inherentes a todo ejercicio que se realice en decúbito (ej. Curvaturas de la espalda), pueden aparecer unas reacciones de tipo parasimpático-tónico (frio, hambre, sueño).

En los niños es todavía más difícil obtener un buen grado de participación; en este caso, la acción manual del terapeuta se revela todavía más esencial.

Siendo extremadamente cualitativo y progresivo, haciendo participar activamente al paciente irrespetando la regla de la individualidad, este método no presenta ninguna contraindicación ni límites diferentes de los que son propios de la fisioterapia⁹.

4.2 MODALIDAD DE FISIOTERAPIA A UTILIZAR PARA TRATAMIENTO DE CERVICALGIA

4.2.1. LA PARAFINA

Es un derivado del petróleo cuyo uso se da en la fabricación de velas, donde se usa desde hace siglos. Su nombre, parafina, viene del latín “parum” y “affinis” y significa “que tiene poca afinidad. Este derivado del petróleo es una

sustancia inerte y muy estable, cuyas cualidades la hacen cada vez más popular en aplicaciones fisioterapéuticas y en tratamientos de algunas patologías. Para que la parafina sea empleada en termoterapia, debe ser calentada hasta alcanzar el punto de fusión. Para ello existen aparatos de uso profesional.

TECNICA DE APLICACIÓN DE LA PARAFINA:

La parafina ayuda a humectar las capas profundas de la piel ya que crea una capa que impide que la humedad se evapore, de esta manera llega a las capas más profundas, aumenta el flujo sanguíneo.

EFFECTOS HEMODINAMICOS.

Vasodilatación. Aumento en el flujo de sangre. Cuando se aplica el calor a una zona del cuerpo se produce vasodilatación en el punto de aplicación y en menor grado en zonas distales.

AUMENTO DE LA EXTENSIBILIDAD DE LOS TEJIDOS.

El aumento de la temperatura de los tejidos blandos aumenta su extensibilidad. Si se aplica calor al tejido blando colagenoso como cartílago, ligamento o capsula articular. Antes del estiramiento prolongado se puede conseguir la deformación plástica en la cual el tejido aumenta su longitud y mantiene la mayor parte del aumento después del enfriamiento.

Para el calor aumente la extensibilidad de los tejidos blandos se debe alcanzar el rango apropiado de temperatura en las estructuras adecuadas. El aumento máximo de la longitud residual se consigue cuando se mantiene la temperatura del tejido entre cuarenta y cuarenta y cinco grados celcius durante cinco a diez minutos.

MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE CALOR:

Por conducción. En donde un cuerpo caliente en contacto con otro menos caliente transfiere parte de su energía hasta igualar las temperaturas.

TECNICAS DE APLICACIÓN.

MÉTODO DE PINCELACIÓN.

Permite aplicar la parafina a temperatura más elevada. Se utiliza sobre zonas como los hombros y los codos, que no pueden ser tratados mediante las técnicas anteriores. Se aplican unas 10 pinceladas sobre la zona luego se envuelven en plástico y toallas Tiempo terapéutico es de 15 a 20 minutos.

Al finalizar el tratamiento se notara las manos y los pies más suaves, pero no solamente el tratamiento tiene esta finalidad, sino que además los baños de parafina son muy buenos para la relajación de músculos y tendones y para la movilidad de las articulaciones (ver figura 13).

El agente terapéutico de los baños de parafina es el calor, por lo que para practicarlos se necesita que la sustancia adquiriera una temperatura de 50 a 54 grados.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS.

Dolor.

Espasmos musculares.

Aumento de la movilidad articular.

Procesos artríticos en fase subaguda y crónica. o Posterior fracturas óseas.

Contracturas musculares.

Bursitis.

Tenosinovitis.

Rigidez articular.

Debilidad o rigidez por lesiones de nervios.

Calentamiento antes de realizar ejercicios

CONTRAINDICACIONES:

Intolerancia al calor como ocurre en ciertas enfermedades neurológicas, piel lesionada. Sobre zonas con procesos tumorales. O Sobre heridas recientes o zonas infectadas con tendencia a sangrado.

Micosis del segmento a tratar.

Ulceras o heridas abiertas.

Además de las contraindicaciones generales de calor local la parafina al ser un hidrocarburo, y por tanto una materia combustible, jamás debe ser puesta en contacto directo con el fuego o cualquier fuente de energía térmica.

El método de aplicación de parafina que se utilizara en la zona cervical es el de pincelacion¹¹.

4.3. PROCEDIMIENTO QUE SE DESARROLLO DURANTE LA EJECUCION

Paso 1: Se aplicó parafina a los pacientes en la región cervical por 15 minutos en las 10 sesiones.

Paso 2: En las primeras cinco sesiones se utilizó Rana al Suelo Brazos Juntos y Sedestacion por un periodo de 15 minutos cada una. En la cual se realizó:

Rana al Suelo Brazos Juntos:

Paso a: Se utilizaron los tiempos respiratorios del 1 al 4 haciendo uso de la respiración paradójica donde se le pidió al paciente que descendiera de la primera hasta la doceava costilla según tiempos respiratorios 1 y 2. A la vez se colocó una mano en el cuello para traccionar zona cervical durante la espiración y otra en el esternón para dirigir los ciclos respiratorios.

Paso b: Cuando el paciente no puede controlar su lordosis lumbar hace una retroversión pélvica.

Paso c: Se realizó una tracción del sacro y detorsión, para lograr una mejor alineación de la columna.

Paso d: Se inició con una contracción isométrica de hombros elevándolos hacia las orejas por tres segundos seguidamente se descendían los hombros, a la vez se coloca la mano en la cara externa del brazo pidiéndole al paciente que empujara nuestra mano hacia afuera, cada miembro superior se desplazaban hasta aproximarlos al cuerpo post-isométricos de forma progresiva de manera simétrica.

Paso e: En miembros inferiores se realizaron isométricos a nivel de rodillas colocando las manos en región anterointerna de estas, pidiéndose al paciente que intentase juntarlas.

Paso f: Seguidamente se procedió a hacer una extensión de miembros inferiores sin separar la planta de los pies hasta quedar las rodillas semiextendidas se colocaban las manos en la región dorsal de los pies para que el paciente empujara nuestra mano hacia afuera intentando separar los pies.

Paso g: Se culmina la postura con los miembros superiores aproximados al cuerpo y las rodillas extendidas con tobillos en una flexión de 90°.

Postura sentada

Paso h: Se coloca al paciente sentado sobre la camilla sus manos a lo largo del cuerpo, dejando los miembros inferiores fuera, se juntan las plantas de los pies sobre un banco o una silla según la necesidad del paciente en la que se busca que este forme una lordosis fisiológica lumbar, una cifosis dorsal y una lordosis cervical.

Paso i: Durante la postura, se realizaron tracciones cervicales colocamos las manos en la región occipital, luego se le pide al paciente que respire y que saque el aire lentamente y es en ese momento que se realizamos la tracción.

Paso j: Posteriormente realizamos ejercicios isométricos sobre la espalda, el paciente que se inclinó ligeramente hacia delante colocamos nuestro antebrazo abarcando su espalda y para que empuje hacia atrás, aplicando así resistencia sobre la espalda del paciente.

Paso k: Luego ganamos un cierre coxofemoral mediante las contracciones isométricas de miembros inferiores para ello colocamos las manos en la cara externa de cada rodilla se pide que empuje nuestras manos hacia fuera después de cada contracción le pedimos al paciente que vaya juntando sus piernas sin despegar la planta de los pies y sin perder las lordosis fisiológica hasta ganar el cierre coxo-femoral.

Paso 3: En las cinco sesiones restantes se aplicó Rana al Aire Brazos Separados y sedestacion, con una duración de 15 minutos por postura. al final fueron un total de 10 sesiones por paciente.

Rana al Aire, Brazos Abiertos:

Paso a: Se realizaron los tiempos respiratorios 1 y 2 colocando una mano en el cuello para realizar la tracción cervical y otra mano sobre el esternón para dirigir el ciclo respiratorio,

Paso b: Se procedió a realizar el bombeo del sacro para mantener una mejor alineación de columna vertebral , para conservar el ángulo ganado posterior al bombeo se colocó una bolita propioceptiva de papel bajo el cóccix pidiéndole al paciente que apretara contra esta para mantener el apoyo del cóccix. En caso de varo o valgo se colocó otra bolita propioceptiva de papel entre las rodillas manteniéndola presionada.

Paso c: En miembros superiores se realizó una contracción isométrica en hombros colocando nuestras manos sobre estos y pidiéndosele al paciente que empujara nuestras manos llevando los hombros al techo y seguidamente se realizó una desrotación corrigiendo la antepulsión de hombros.

Paso d: Seguidamente se hicieron contracciones isométricas en los brazos colocando nuestras manos en la cara interna del brazo y pidiéndole al paciente que empujara nuestra mano hacia adentro, llevando cada brazo de manera simétrica y progresiva hacia una apertura, pero al momento que se llegó a una extensión de hombro a 90° se realizó el control de la escápula colocando nuestro dedo pulgar en la axila para evitar el movimiento de esta durante la extensión de hombro.

Paso e: Finaliza la postura con los miembros superiores extendidos y miembros inferiores completamente extendidos en la pared.

Paso f: Se repite los pasos de h-k del paso 2.

4.4. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS.

DECOAPTACION

Separación de las superficies articulares.

ESCOLIOSIS

Es la curvatura de la columna vertebral, que se presenta en forma de "S" o de "C". Generalmente se clasifica en congénita (causada por anomalías vertebrales presentes al nacer), idiopática

FLUAGE

Es el fenómeno físico que causa la deformación irreversible retardada de un material sometido a una tensión constante, por debajo de la resistencia elástica del material, durante un período de tiempo suficiente.

HIPERCIFOSIS

Aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal. En la mayoría de los casos, se produce por la adopción prolongada de posturas inadecuadas o a vicios posturales, en otros casos, se debe a la falta de tonicidad y potencia en la musculatura paravertebral.

HIPERLORDOSIS

Es el aumento de la curvatura de la columna vertebral. Según la zona, puede ser cervical, dorsal o lumbar.

GENU VALGO

Es una deformidad caracterizada porque el muslo y la pierna se encuentran desviados, en el plano frontal, de tal manera que forman un ángulo hacia afuera en el eje diafisariofemoro-tibial (el ángulo que va desde la cresta ilíaca antero-superior, pasando por la rótula hasta el tobillo).

GENU VARO

Es una deformidad frecuente de las rodillas en niños, secundaria a la posición intrauterina (también llamadas piernas arqueadas y tibia vara), su forma fisiológica se corrige por lo general con el desarrollo normal del niño, sin embargo cuando este persiste más allá del segundo año puede ser patológico.

LAXITUD MUSCULAR

Falta de fuerza o de tensión de un musculo.

MÚSCULOS ANTIGRAVITATORIOS

El grupo de músculos que permiten mantenerse en pie desde la posición acostado. Estos músculos ayudan a resistir la gravedad y presión constante a la hora de mantener una postura normal.

MÚSCULOS ANTAGÓNICOS

Son aquellos que, distribuidos en una articulación, realizan movimientos opuestos o contrarios a otros músculos en el mismo eje de movimiento.

RETRACCIÓN MUSCULAR

Es el acortamiento específico de un músculo o cadena muscular. Suelen ir acompañados de problemas posturales como la hipercifosis.

RESPIRACION PARADOJICA

Es el término con el que se hace referencia a una desincronización producida entre los movimientos respiratorios toraco-abdominales. En una situación normal, al inspirar, aumenta el volumen a nivel de la caja torácica producido por el descenso del diafragma, lo que se suma a un aumento de la presión a nivel del abdomen, lo que provoca su protrusión.

CAPITULO III:
SISTEMA DE HIPOTESIS

5. SISTEMA DE HIPOTESIS.

5.1. HIPOTESIS DE TRABAJO

H₁: La Reeducción Postural Global (RPG) es efectiva en pacientes con diagnóstico de cervicalgia atendidos en la clínica de fisioterapia Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, Mayo a Junio, año 2019.

5.2. HIPOTESIS NULA

H₀: La Reeducción Postural Global (RPG) no es efectiva en pacientes con diagnóstico de cervicalgia atendidos en la clínica de fisioterapia Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, Mayo a Junio, año 2019.

5.3. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
La reeducación postural global (RPG) es efectiva en pacientes con diagnóstico de cervicalgia atendidos en la clínica de fisioterapia Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, Mayo a Junio, año 2019.	V1: Reeducación Postural Global (RPG).	La terapia de reeducación postural Global (RPG) ofrece numerosas ventajas y proporciona un bienestar general al aliviar el dolor, mejorarla flexibilidad y la elasticidad de los músculos, corrige todo tipo de deformidades de la columna vertebral y disminuye la sintomatología de algunos problemas generados por enfermedades respiratorias.	Postura Rana en el suelo, brazos juntos. Postura rana en el aire brazos separados. Postura sentada.	Ayudan a recuperar la elasticidad y flexibilidad de los músculos estáticos, corrigen y previenen posturas antialgicas, mejoran el volumen de intercambio de aire flexibilizando los músculos inspiradores y disminuyen el dolor mejorando así la calidad de vida.
	V2:Cervicalgia	Es una condición frecuente que se caracteriza por dolor en el cuello. Sus causas pueden ser múltiples, pero la más frecuente es la que se deriva de malas posturas, contracturas o distensiones musculares.	Evaluación de fisioterapia para el paciente con cervicalgia mediante: La valoración de la escala del dolor, sensibilidad, TES muscular, postural y articular, prueba de percusión, valsava y spurling,	Vértigo Dolor de cabeza Deformidades de la columna Dificultad del movimiento Contracción muscular involuntaria

**CAPITULO IV:
DISEÑO METODOLOGICO**

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE INVESTIGACION

DESCRIPTIVA:

En la presente investigación se describe los ejercicios de la reeducación postural global (RPG) que se pueden aplicar al paciente con diagnóstico de cervicalgia.

PROSPECTIVO:

Porque permite el conocimiento de la causa-efecto en el momento que se realiza el estudio, también nos da la pauta para saber quiénes son las personas más afectadas con el problema mencionado.

6.2 POBLACION

La población en la investigación estará determinada por los pacientes que presenten dolor en la región cervical atendidos en la clínica de fisioterapia Facultad Multidisciplinaria Oriental en la Universidad de El Salvador.

6.3 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA

Se consideran los siguientes:

6.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION

Usuarios con diagnóstico de cervicalgia mecánica.

Paciente capaz de acatar directrices.

Usuarios entre las edades de 18 a 65 años.

6.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSION

Usuario con radiculopatía cervical.

Usuario con problemas psicológicos graves (esquizofrenia, psicosis, alzhéimer o demencia senil).

Usuario con traumatismos cervicales recientes.

Usuario menores de 18 y mayores de 65 años.

Usuario con enfermedades recientes del corazón.

6.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACION DE DATOS

Las técnicas e instrumentos de recopilación de datos que se utilizaron son:

DOCUMENTAL

En esta se utilizara:

DOCUMENTAL BIBLIOGRAFICA:

Ya que la recopilación de datos e información fue de diferentes tesis, libros y sitios electrónicos que fueron fundamentales para la elaboración del marco teórico.

DE CAMPO

En esta se utilizara:

LA OBSERVACION:

Se utilizara con el fin de detectar deformidades de la columna cervical producidas por posturas inadecuadas y otros hallazgos relevantes para la investigación.

LA EVALUACION FISICA: Tiene como objetivo evaluar la muestra seleccionada antes y después del tratamiento para obtener datos que permitan medir el progreso desde el inicio al final de la ejecución. (Ver anexo 3)

6.5 INSTRUMENTOS

ESCALA DEL DOLOR.

Con el objetivo de medir con exactitud la intensidad del dolor generada por dicha patología.(Ver anexo 3)

ESCALA DE SENSIBILIDAD.

Escala que ayudara a detectar cualquier alteración o disminución de la sensibilidad a nivel cervical, descartando así una compresión o lesión nerviosa.(Ver anexo 3)

PRUEBA DE PERCUSION.

Para la aparición de dolor localizado, no radicular, indica una fractura o alteración ligamentosa o muscular. Los síntomas radiculares orientan hacia un trastorno ligamentoso con irritación de las raíces nerviosas.(Ver anexo 3)

PRUEBA DE VALSAVA.

Se utilizara para descartar cualquier formación que ocupe volumen en dicha área como tumores, inflamación, tejidos blandos, etc. (Ver anexo 3)

PRUEBA DE SPURLING

En caminata a la detención de cualquier síndrome facetario y compresión radicular a nivel cervical. (Ver anexo 3)

6.6 MATERIALES

Almohadas, canapé, plástico, parafina, brocha, toalla, silla, banco, bola de papel, tapete para ejercicio, etc.

6.7. PROCEDIMIENTO

6.7.1. PLANIFICACION

La investigación se realizó en dos etapas:

Primera etapa: Se definió el tema de investigación con la asesora de tesis asignada y docente de la carrera de fisioterapia y terapia ocupacional, con respecto al tema de estudio a ejecutar se reunió la información necesaria para la elaboración del perfil el cual fue revisado y corregido previo a la entrega final del ante proyecto de investigación donde se registró el plan de estudio en el periodo comprendido de mayo a junio del año 2019. (Ver anexo 1)

Segunda etapa: Se solicitó permiso a la licenciada a cargo de la clínica de fisioterapia en la universidad de el salvador, facultad multidisciplinaria oriental, para proceder a la ejecución del proyecto.

6.7.2. EJECUCION

La ejecución se llevó a cabo en la clínica de fisioterapia de la Universidad de el Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, con pacientes entre las edades de 18 a 65 años, que presentan el diagnostico de cervicalgia en el periodo comprendido de mayo a junio del año 2019.

Durante la primera etapa de la ejecución se convocó a todas las personas interesadas en el tratamiento para brindarles la información necesaria acerca de la patología, en que consiste el tratamiento de Reeducción Postural Global, numero de sesiones programadas y la duración de estas. Se entregó una carta de consentimiento en la que el paciente autoriza la aplicación del tratamiento.

Posteriormente se realizó una evaluación inicial a los pacientes que formaron parte de la muestra con el fin de establecer el nivel de afectación que presentaban en la zona cervical, el cual sirvió como punto de partida para establecer las posturas a aplicar durante el tratamiento, las cuales fueron dirigidas para disminuir el dolor atravez de el estiramiento de la cadena muscular estática que se encontraba en retracción, mejorando así su postura haciendo uso de la aplicación previa de la parafina para preparar la musculatura a tratar.

6.7.3. PLAN DE ANALISIS

El plan de análisis fue descriptivo esto nos permitió determinar la situación de las variables para dar una respuesta clara a los resultados de la investigación tomando en cuenta que los pacientes con cervicalgia que participaron en este

proyecto se evaluaron de forma individual para conocer su estadio inicial y evolución al final del tratamiento.

6.7.4 RIESGOS Y BENEFICIOS

No existen riesgos directamente relacionados a la participación de esta investigación.

6.7.5 BENEFICIOS

Los participantes no obtuvieron beneficios de tipo económico o material por su colaboración. Sin embargo obtuvieron bienestar físico al recibir el tratamiento obteniendo así un restablecimiento de su salud y mejoramiento de su postura corporal logrando así que desempeñe con mayor eficacia sus actividades de la vida diaria.

6.7.6 CONSIDERACIONES ETICAS.

Se les explico a los pacientes en qué consistiría el tratamiento para que tuviesen libre decisión de participar o no.

La información que se obtuvo de los pacientes fue de uso exclusivo para el equipo investigador.

El trato que se le dio a cada paciente fue de forma individualizada y respetuosa, por parte del equipo investigador.

Se brindó una carta de consentimiento (ver anexo 2).

**CAPITULO V:
PRESENTACION DE RESULTADOS**

7. PRESENTACION DE RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados de la investigación obtenidos en el proceso de ejecución, la cual fue realizada en la clínica de Fisioterapia de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, durante periodo de Mayo a Junio, 2019.

La muestra del estudio estuvo conformada por diez pacientes, de ambos sexos, entre las edades de veinte a cuarenta años, pudiendo comprobar que la Reeduación Postural Global es eficaz en la disminución del dolor en los pacientes con el diagnostico de cervicalgia.

Los resultados obtenidos a través de la guía de evaluación inicial y final se tabularon, analizaron e interpretaron de acuerdo con el siguiente orden.

$$\underline{X = \frac{F}{N} \times 100}$$

N

En donde:

F= Frecuencia.

N= Total de datos.

X= Incógnita que representa el tanto por ciento de la cantidad encontrada del total estudiado.

7.1 TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS

7.1.1 RESULTADO DE HOJA DE EVALUACION FISICA INICIAL Y FINAL DE LOS PACIENTES CON CERVICALGIA.

CUADRO N°1

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO.

Edades/Sexo	Masculino	Porcentaje	Femenino	Porcentaje	TOTAL
20 - 30	2	20%	6	60%	8
31 - 40			2	20%	2
TOTAL	2	20%	8	80%	100%

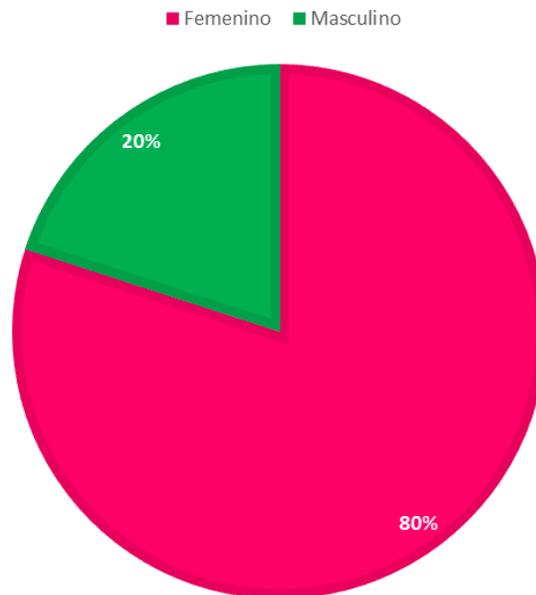
Fuente: Hoja de evaluación

ANALISIS:

El cuadro N° 1 clasifica la población que formo parte del estudio de acuerdo a la edad y el sexo, teniendo un rango de edad que oscilaba entre los 20 y 40 años de edad el cual el 80% son del sexo femenino y el 20% del sexo masculino.

GRAFICA DE PASTEL N°1

DISTRIBUCION DE POBLACION POR EDAD Y SEXO



Fuente: Cuadro n°1

CUADRO N° 2
RESULTADOS SEGÚN LA OCUPACION EN LA POBLACION OBJETO DE ESTUDIO

OCUPACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESTUDIANTE	9	90%
DOCENTE	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Hoja de evaluación física

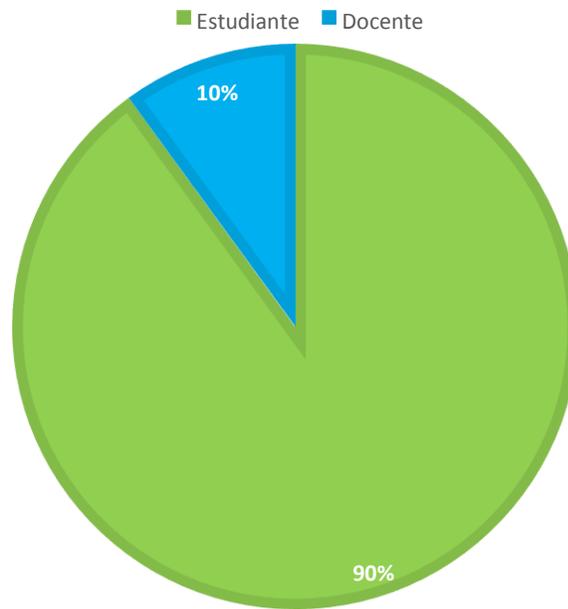
ANALISIS:

El cuadro N° 2 representa la población según la ocupación en donde el 90% son estudiantes el 10% docentes de la universidad de el salvador facultad multidisciplinaria oriental.

INTERPRETACION:

Del total de la población en estudio se observó que la ocupación con mayor incidencia en el diagnóstico de cervicalgia fueron estudiantes debido a que la mayoría de estos, asistieron al tratamiento de forma voluntaria en comparación a los docentes ya que estos tienen una mayor carga laboral el porcentaje de asistencia a las terapias fue mínimo.

GRAFICA DE PASTEL N°2
RESULTADOS SEGÚN OCUPACION



Fuente: Cuadro n°2

CUADRO N°3

CAUSAS DE LA CERVICALGIA EN LA POBLACION EN ESTUDIO

CAUSAS DE LA CERVICALGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrés	4	40%
Malas posturas	5	50%
Caída de su propia altura	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Hoja de evaluación

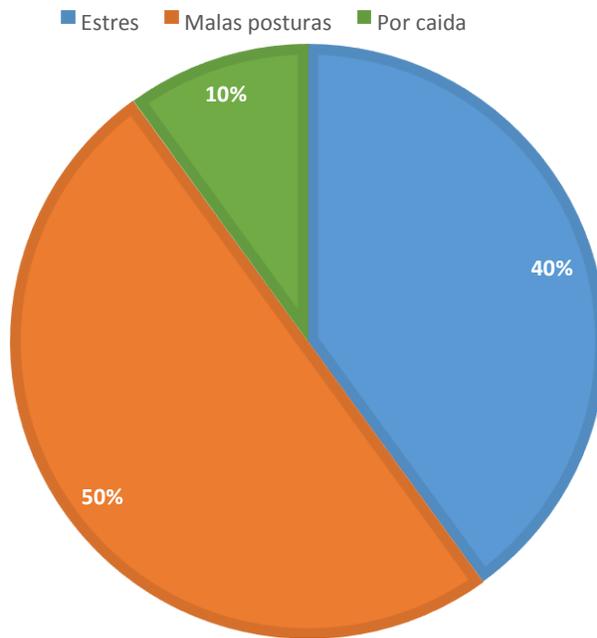
ANALISIS:

El cuadro N° 3 representa las causas que originan la cervicalgia en la población en estudio, obteniendo un 40% por estrés, el 50% por malas posturas y el 10% restante caída de su propia altura.

INTERPRETACION:

De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla anterior se concluye que la causa más frecuente de la cervicalgia en la población en estudio son las malas posturas y estrés debido a que la mayoría se encuentran en diversas actividades académicas y laborales llevando así a una disfunción nerviosa la cual altera el funcionamiento normal de los músculos facilitando su contractura y desencadenando episodios dolorosos.

GRAFICA DE PASTEL N°3
RESULTADOS SEGÚN LA CAUSA DE LA CERVICALGIA



Fuente: Cuadro n°3

CUADRO N°4

RESULTADOS DE LA EVALUACION INICIAL Y FINAL SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS EN LA POBLACION DE ESTUDIO

EVALUACION	EVALUACION INICIAL								EVALUACION FINAL							
	A	%	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%	S	%
Signos y síntomas																
DOLOR			2	20	8	80			8	80	2	20				
INFLAMACION					10	100			6	60	4	40				
ESPASMOS					10	100					7	70	3	30		

Fuente: Hoja de evaluación física inicial y final

A= Ausente **L=** Leve **M=** Moderado **S=**

Severo

ANALISIS:

El cuadro N°4 muestra la valoración del dolor, inflamación y espasmos musculares comparando los resultados de la evolución inicial y final, encontramos lo siguiente:

Valoración del dolor: Los resultados muestran que en la evaluación inicial el 80% se ven afectados por dolor moderado y un 20% con dolor leve, en la evaluación final el dolor se reduce a un 80% ausente y un 20% leve.

Valoración de la inflamación: En la evaluación inicial se presenta con un 100% moderado, mientras que en la evaluación final se presenta con una disminución de 60% ausente y un 40% leve.

Valoración de espasmos musculares: En la evaluación inicial de espasmos musculares se presenta un 100% moderados, en la evaluación final se disminuye a un 70% leve y un 30% moderados.

INTERPRETACION:

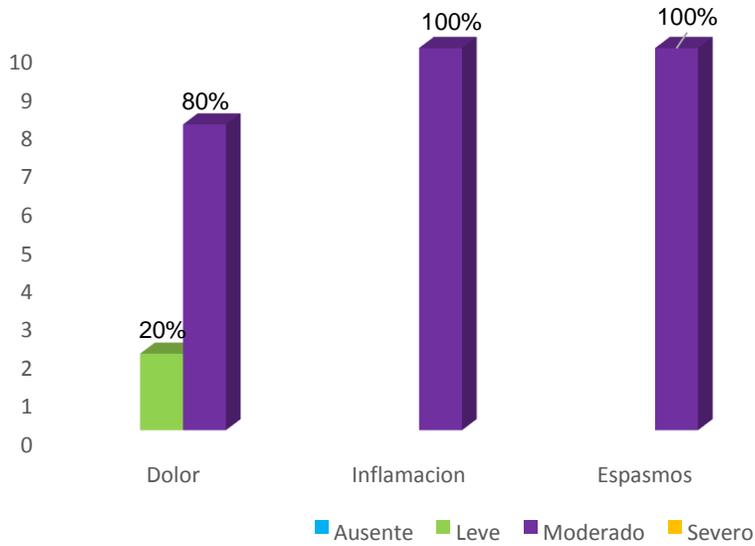
Valoración del dolor: De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación inicial el 80% de la muestra en estudio se ven afectados por dolor moderado, debido a que la mayoría de pacientes, se encuentran en constantes actividades generadoras de estrés y mediante el desempeño de estas, se adoptaron malas posturas, las cuales provocaron tensión muscular, acortamiento debido a la contracción o retracción del musculo, alterando el funcionamiento correcto de la musculatura y produciendo así episodios dolorosos en cambio en la evaluación final el dolor se reduce a un 80% ausente y en el 20% de la muestra en estudio a leve, ya que posteriormente a la aplicación del tratamiento de reeducación postural global se mantenían las cadenas musculares estáticas en contracción isotónica excéntrica consiguiendo

así el desencadenamiento del reflejo miotático inverso producido por contracciones isométricas realizadas por el paciente mediante el mantenimiento de la postura en descarga y semicarga además de la decoaptación articular liberando así la tensión muscular, corrigiendo la postura aliviando así el dolor.

Valoración de la inflamación: Los resultados iniciales muestran que el 100% de la población presenta una inflamación moderada debido a la tensión muscular y espasmos musculares causados al realizar las diversas actividades cotidianas y en las cuales se adoptan de malas posturas. La evaluación final muestra que el 60% de la población no presentó inflamación, mientras que el 40% restante presentó una inflamación leve, debido a la aplicación previa de parafina sobre la musculatura que produce cambios importantes a nivel circulatorio, muscular y metabólico aumentando así la extensibilidad del colágeno y produciendo un efecto hemodinámico que actúa sobre la musculatura lisa de los vasos sanguíneos causando una vasodilatación seguida de la relajación de estos mismos, por lo que facilitó el estiramiento de los músculos del cuello durante las posturas y redujo la inflamación producida por la tensión y contracción muscular.

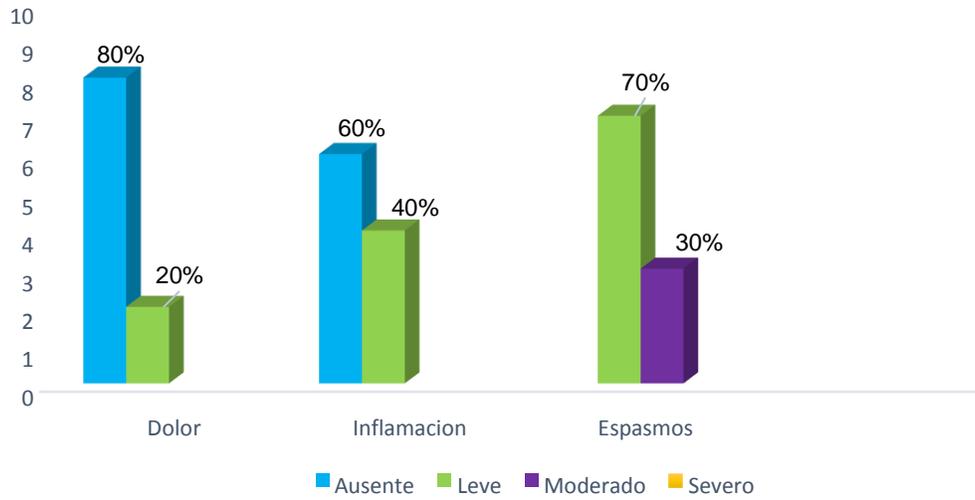
Valoración de espasmos musculares: Los resultados iniciales determinan que el 100% de la muestra en estudio presenta espasmos moderados, causados por las diversas actividades que al realizarlas en una postura incorrecta o en periodos demasiados largos generan tensión muscular. La evaluación final muestra que el 70% de la muestra en estudio presentó espasmos leves, mientras que el 30% restante presentó espasmos moderados, debido a la aplicación previa de parafina la cual ayudó a preparar la musculatura relajándola y flexibilizándola, antes de ser estirada en las posturas, pues los tejidos son más deformables a temperaturas más elevadas al igual que la amplitud articular también aumenta tras un calentamiento de la zona, sin embargo no es permanente en el tiempo. Por lo que el mantenimiento en el tiempo de una fuerza de tracción sobre la cadena muscular estática provoca un mayor estiramiento del músculo, esto implica que en la RPG sea una postura mantenida, disminuyendo así la intensidad de los espasmos musculares.

GRAFICA DE BARRA N°1 "A"
RESULTADOS SEGUN SIGNOS Y SINTOMAS
EVALUACION INICIAL



Fuente: Cuadro n°4

GRAFICA DE BARRA N°1 "B"
RESULTADOS SEGUN SIGNOS Y SINTOMAS
EVALUACION FINAL



Fuente: Cuadro n°4

CUADRO N°5

RESULTADOS DE LA EVALUACION INICIAL Y FINAL DE LA SENSIBILIDAD EN LA POBLACION DE ESTUDIO

EVALUACION TIPOS DE SENSIBILIDAD	EVALUACION INICIAL				EVALUACION FINAL			
	P	%	A	%	P	%	A	%
Normal	6	60			9	90		
Hiposensibilidad								
Hipersensibilidad	3	30						
Parestesia	1	10			1	10		
Anestesia								

Fuente: Hoja de evaluación física inicial y final

P= Presente A= Ausente

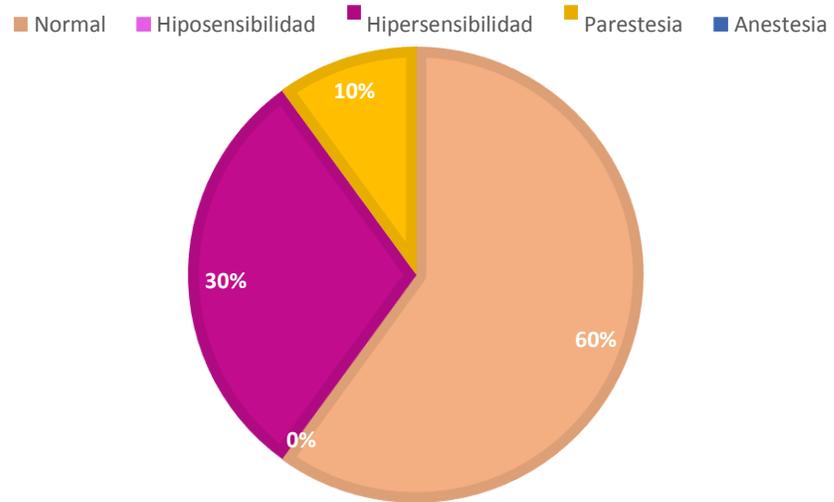
ANALISIS:

El cuadro N°5 representa la valoración del parámetro de la sensibilidad comparando así los resultados de la evaluación inicial encontrando el 60% sin ninguna alteración sensitiva, un 30% presente hipersensibilidad y un 10% con parestesia, en la evaluación final el 90% presente una sensibilidad normal y solo un 10% parestesia.

INTERPRETACION:

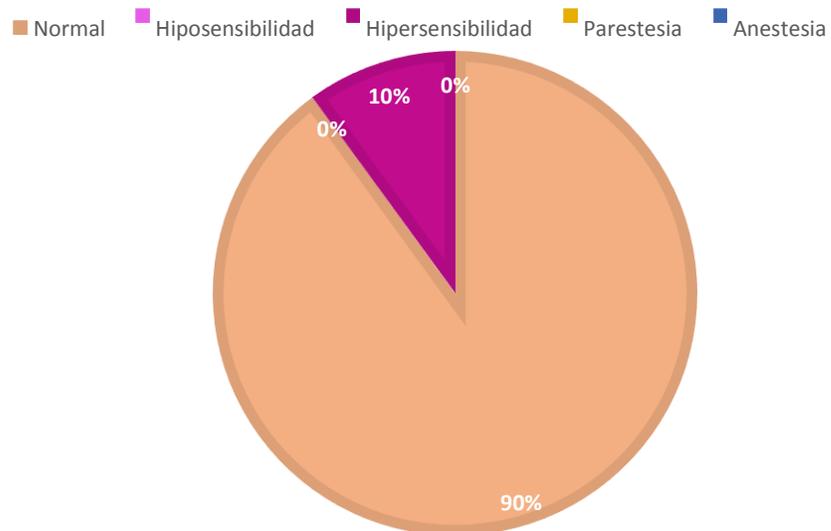
En la evaluación inicial los resultados muestran que la población no presenta ninguna alteración sensitiva debido a que no hay ninguna compresión radicular que afecte la sensibilidad, siendo este el resultado más alto. Mientras que se presenta en un mínimo porcentaje la hipersensibilidad y parestesia que es causada por la tensión muscular y el dolor. Posteriormente en la evaluación final luego de las aplicaciones de Reeduación Postural Global se logra normalizar la sensibilidad en un 90% de la población en estudio ya que en estas técnicas se hace énfasis en la elongación y estiramientos de cadenas musculares, liberando así la tensión muscular que está provocando dolor.

GRAFICA DE PASTEL N°4 "A"
RESULTADOS SEGÚN SENSIBILIDAD
EVALUACION INICIAL



Fuente: Cuadro n°5

GRAFICA DE PASTEL N°4 "B"
RESULTADOS SEGÚN SENSIBILIDAD
EVALUACION FINAL



Fuente: Cuadro n°5

CUADRO N°6

RESULTADOS DE LA EVALUACION INICIAL Y FINAL DE LA FUERZA MUSCULAR EN LA POBLACION DE ESTUDIO

EVALUACION	EVALUACION INICIAL						EVALUACION FINAL					
TES MUSCULAR	M	%	R	%	B	%	M	%	R	%	B	%
Esternocleidomastoideo			9	90	1	10			1	10	9	90
Trapezio			8	80	2	20					10	100
Oblicuo interno y externo de la cabeza en rotación derecha			7	70	3	30			1	10	9	90
Oblicuo inter y externo de la cabeza en rotación izquierda			7	70	3	30			1	10	9	90
Recto lateral de la cabeza en la inclinación derecha			8	80	2	20			4	40	6	60
Recto Lateral de la cabeza en la inclinación Izquierda			8	80	2	20			3	30	7	70

Fuente: Hoja de evaluación inicial y final

M= Mala **R=** Regular **B=** Buena

ANALISIS:

El cuadro N°6 representa la valoración del parámetro de la fuerza muscular comparando los resultados de la evaluación inicial y final encontrando lo siguiente;

Valoración del esternocleidomastoideo: Se comprobó que en la evaluación inicial el 90% de la población presentaba una fuerza muscular regular mientras que un 10% una fuerza muscular buena. En la evaluación final se logró un aumento de la fuerza muscular obteniendo así un 90% de la muestra una fuerza muscular buena, mientras que el 10% de la población restante presento una fuerza muscular regular.

Valoración del trapecio: Se comprobó en la evaluación inicial que el 80% de la muestra presentaba una fuerza muscular regular mientras que el 20% restante una fuerza muscular buena. En la evaluación final se logró un aumento de la fuerza muscular obteniendo un 100% de la población una fuerza muscular buena.

Oblicuo interno y externo de la cabeza en rotación derecho: en la evaluación inicial el 70% de la muestra presentaba una fuerza muscular regular mientras que el 30% restante presentaba una fuerza muscular buena. En la evaluación final se logró un aumento de la fuerza muscular obteniendo un 90% de la muestra una fuerza muscular buena mientras que el 10% restante se mantuvo a una fuerza regular.

Oblicuo interno y externo de la cabeza en rotación izquierda: En la evaluación inicial el 70% de la población presento una fuerza muscular regular mientras el 30% restante una fuerza muscular regular. En la evolución final se logró un aumento de la fuerza muscular obteniendo un 90% de la población una fuerza muscular buena y el 10% restante una fuerza muscular regular.

Recto lateral de la cabeza en inclinación derecha: En la evaluación inicial el 80% de la muestra presentaba una fuerza muscular regular mientras que en el 20% restante presentaba una fuerza buena. En la evaluación final se logra el aumento de la fuerza muscular obteniendo un 60% de la población una fuerza muscular buena y el 40% restante una fuerza muscular regular.

Recto lateral de la cabeza en inclinación: En la evaluación inicial el 80% de la muestra presentaba una fuerza muscular regular mientras que en el restante 20% presentaba una fuerza buena. En la evaluación final se logra el aumento de la fuerza muscular obteniendo un 70% de la población una fuerza muscular buena y el 30% restante una fuerza muscular regular.

INTERPRETACION:

Valoración del esternocleidomastoideo: Se comprobó que en la evaluación inicial el 90% de la población en estudio presentaba una fuerza muscular regular debido a que dicho musculo se encontró bajo cierto grado de tensión, mientras que un 10% una fuerza muscular buena. En la evaluación final la fuerza muscular incremento a buena en un 90% de la población en estudio, ya que durante la aplicación del tratamiento de Reeducción Postural Global, se realizaron tracciones cervicales durante el tiempo espiratorio estirando así este musculo y los accesorios de la inspiración, disminuyendo la tensión, retracción y acortamiento de este, y el 10% de la población restante presento una fuerza muscular regular.

Valoración del trapecio: se comprobó en la evaluación inicial que el 80% de la muestra presentaba una fuerza muscular regular, debido al dolor y espasmos encontrados en las fibras superiores y medias del trapecio, mientras que el 20% restante una fuerza muscular buena. En la evaluación final se aumentó la fuerza muscular obteniendo un 100% de la población en estudio una fuerza muscular buena después de la realización del tratamiento, mediante la aplicación de parafina flexibilizando dicho musculo llevándolo a cierto grado de relajación y preparándolo así para las posturas de la Reeducción Postural Global en las que se hicieron contracciones isométricas, fortaleciendo así dicho musculo.

Valoración de oblicuo interno y externo de la cabeza en la rotación derecha: En la evaluación inicial los resultados muestran que el 70% de la población en estudio presenta una limitación debido al grado del dolor y espasmos que limitan dicha acción, siendo este el resultado mayor. Posteriormente a la aplicación de RPG se logra mejorar en un 90% la fuerza de la población en estudio a través de una contracción isotónica excéntrica sobre la

musculatura estática y una contracción isotónica concéntrica en los músculos dinámicos, para conseguir un estiramiento músculo-tendinoso, la población restante presentó una mejoría notable completando o aumentando los movimientos contra gravedad sin resistencia.

Valoración oblicuo interno y externo de la cabeza en la rotación izquierda: En la evaluación inicial el 70% de la muestra en estudio presentó una limitación a la rotación debido al nivel de dolor y tensión muscular generada por la carga académica y estudiantil. Luego se logra mejorar en un 90% la fuerza muscular mediante las posturas que se fundamentan en un alargamiento progresivo y global de los músculos estáticos, y la simultánea tonificación de los dinámicos ayudando así a mejorar la funcionalidad y a disminuir el dolor que pueda ocasionar la limitación del movimiento. La población restante presentó una mejoría notable completando o aumentando los movimientos contra la gravedad sin resistencia.

Valoración de recto lateral de la cabeza en inclinación derecha: en la evaluación inicial el 80% de la población en estudio no presentó una fuerza muscular óptima, debido a espasmos musculares, dolor entre otros factores que debilitan la musculatura. En la evaluación final esta condición mejoró notablemente ya que el 60% de la población presentó una fuerza muscular buena esta se logró mediante la aplicación de la RPG ya que se hacía énfasis en las contracciones isotónica concéntrica en los músculos dinámicos, para conseguir un estiramiento músculo-tendinoso, fortaleciendo de esta manera dicho músculo la población restante presentó una mejoría notable completando o aumentando los movimientos contra gravedad sin resistencia.

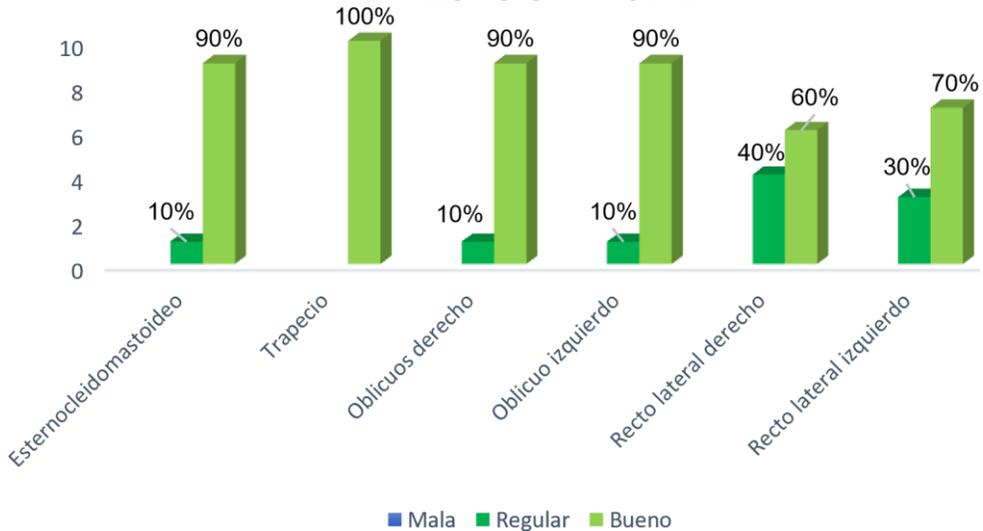
Valoración del recto lateral de la cabeza en inclinación izquierda: en la evaluación inicial el 80% de la población en estudio no presentó una fuerza muscular óptima ya que había cierta debilidad muscular debido a espasmos musculares, dolor entre otros factores que debilitan la musculatura. En la evaluación final esta condición mejoró notablemente ya que el 70% de la población presentó una fuerza muscular buena, esta se logró mediante la aplicación de la RPG ya que se hacía énfasis en las contracciones isométrica mediante la postura mantenida durante cierto tiempo fortaleciendo así la musculatura.

GRAFICA DE BARRA N°2 “A”
RESULTADOS SEGUN FUERZA MUSCULAR
EVALUACION INICIAL



Fuente: Cuadro n°6

GRAFICA DE BARRA N°2 “B”
RESULTADOS SEGUN FUERZA MUSCULAR
EVALUACION INICIAL



Fuente: Cuadro n°6

CUADRO N° 7

RESULTADOS DE LA EVALUACION INICIAL Y FINAL DE AMPLITUD ARTICULAR EN LA POBLACION EN ESTUDIO

EVALUACION MOVIMIENTOS DEL CUELLO.	EVALUACION INICIAL				EVALUACION FINAL			
	Con limitación	%	Sin Limitación	%	Con limitación	%	Sin Limitación	%
TES Articular								
Flexión	7	70	3	30	1	10	9	90
Extensión	8	80	2	20			10	100
Rotación derecha	10	100			1	10	9	90
Rotación izquierda	9	90	1	10	1	10	9	90
Inclinación derecha	7	70	3	30	4	40	6	60
Inclinación izquierda	8	80	2	20	3	30	7	70

Fuente: Evaluación inicial y final

ANALISIS:

En el cuadro N° 7 presenta la valoración del parámetro de la amplitud articular comparando los resultados de la evaluación inicial y final encontrando lo siguiente:

Valoración de la flexión: En la evaluación inicial el 70% de la población presento una limitación en la amplitud articular y el 30% se encontró sin limitación. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 90% se encontró sin limitación, mientras que el 10% de la población restante se encontró con limitación

Valoración de la extensión: En la evaluación inicial el 80% de la población presento una limitación en la amplitud articular y el 20% se encontró sin limitación. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 100% de la población no presento limitación.

Valoración de la rotación derecha: En la evaluación inicial se encontró que el 100% de la población presento limitación en la amplitud articular. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 10% se encontró con limitación, mientras que el 90% sin limitación.

Valoración de la rotación izquierda: En la evaluación inicial el 90% de la población presento limitación a la amplitud articular y el 10% sin limitación. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 10% presento, limitación mientras que el 90% sin limitación.

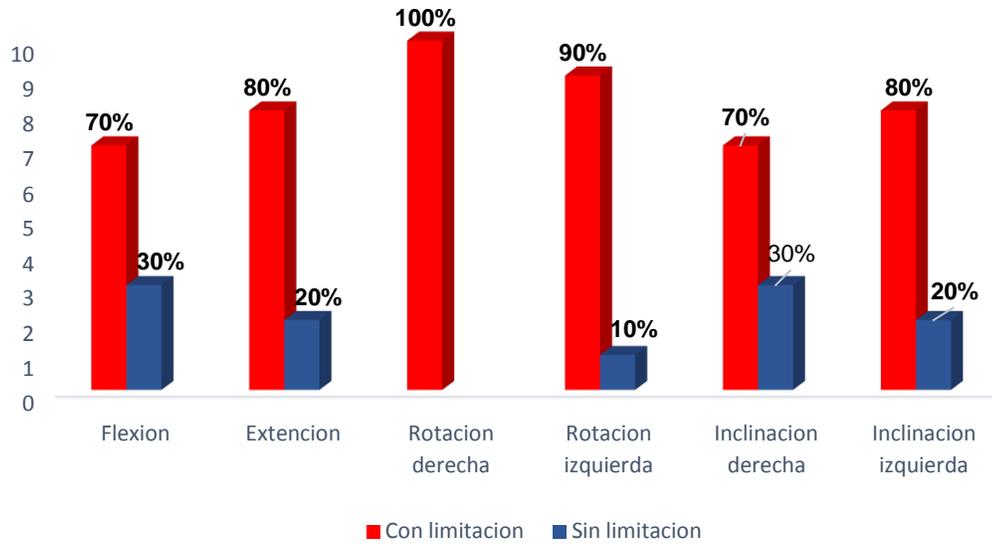
Valoración de la inclinación derecha: En la evaluación inicial el 70% de la población en estudio presento limitación en la amplitud articular y el 30% sin limitación. En la evaluación final posteriormente al tratamiento el 40% de la población presento limitación y el 60% restante sin limitación.

Valoración de la inclinación izquierda: En la evaluación inicial el 80% de la población en estudio presento limitación en la amplitud articular y el 20% sin limitación. En la evaluación final posteriormente al tratamiento el 70% de la población presento limitación y el 30% restante sin limitación.

INTERPRETACION:

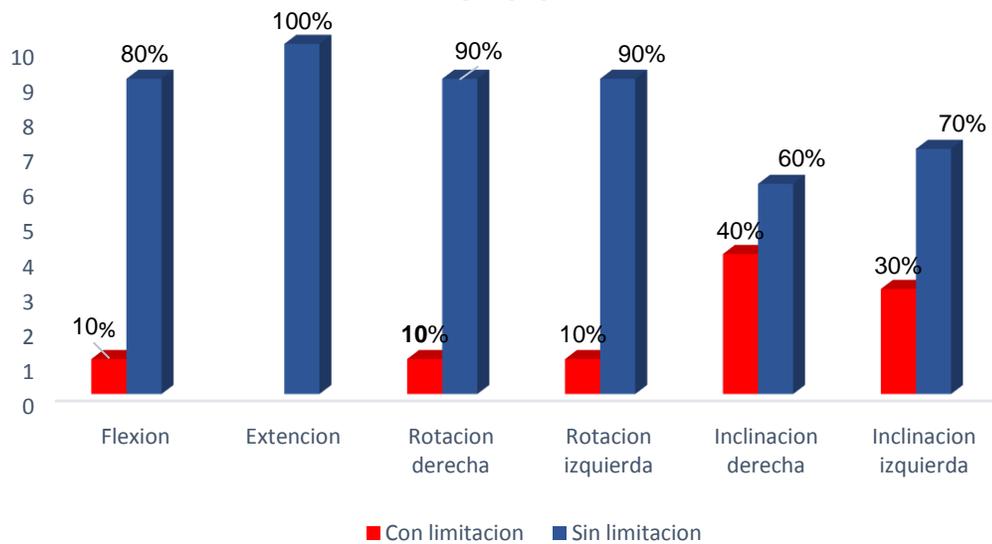
Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un alto porcentaje de la muestra presentaba limitación en los arcos de movimiento de la columna cervical, en la evaluación final debido a la aplicación de parafina en la región cervical se preparó la musculatura consiguiendo un efecto vasodilatador ganando así la relajación y flexibilización de los músculos de dicha región para la realización de las posturas de Reeducción Postural Global elongando las cadenas musculares estáticas por medio del reflejo miotático inverso y las tracciones pasivas que nos producían una decoaptación articular descomprimiendo la articulación y ganando una mayor amplitud articular. Por lo cual posteriormente a la aplicación del tratamiento el 90% de la muestra no presento limitación en el movimiento de flexión, el 100% no presento limitación en el movimiento de extensión, el 90% de la población en estudio no presento limitación en los movimientos de rotación derecha e izquierda, el 60% de la población no presento limitación en movimiento de inclinación lateral derecha y el 70% en inclinación lateral izquierda.

**GRAFICA DE BARRA N°3 “A”
RESULTADOS SEGUN AMPLITUD ARTICULAR
EVALUACION INICIAL**



Fuente: Cuadro n°7

**GRAFICA DE BARRA N° 3 “B”
RESULTADOS SEGUN AMPLITUD ARTICULAR
EVALUACION FINAL**



Fuente: Cuadro n° 7

CUADRO N°8
RESULTADOS SEGÚN LAS DEFORMIDADES DE LA POBLACION EN ESTUDIO

DEFORMIDADES	EVALUACION INICIAL								EVALUACION FINAL							
	A	%	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%	S	%
Escoliosis	1	10	4	40	5	50			1	10	8	80	1	10		
Cifosis dorsal	2	20	3	30	5	50			3	30	7	70				
Hiperlordosis lumbar	8	80			2	20			8	80	1	10	1	10		
Rectificación lumbar	4	40	2	20	4	40			4	40	5	50	1	10		
Valgo Rodilla	6	60	3	30	1	10			6	60	3	30	1	10		
Hiperextecion de rodilla	6	60	2	20	2	20			6	60	2	20	2	20		
Tobillo valgo	5	50	4	40	1	10			5	50	4	40	1	10		

Fuente: Hoja de evaluación.

A= Ausente **L=** Leve **M=** Moderado **S=** Severo

ANALISIS:

En el cuadro N° 8 presenta la valoración de las deformidades comparando los resultados de la evaluación inicial y final encontrando lo siguiente:

Valoración de la escoliosis: En la evaluación inicial el 50% de la población presento una escoliosis moderada y el 40% se encontró con una escoliosis leve, mientras que un 10% no presento esta deformidad. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 80% se encontró con una escoliosis leve, 10% moderados y el 10% de la población restante no presento esta deformidad.

Valoración de la cifosis dorsal: En la evaluación inicial el 50% de la población presento una cifosis dorsal moderada y el 30% se encontró con una cifosis dorsal leve, mientras que un 20% no presento esta deformidad. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento de Reeduación Postural Global el 70% se encontró con una cifosis leve, y el 30% de la población restante no presento esta deformidad.

Valoración de la hiperlordosis lumbar: En la evaluación inicial el 20% de la población presento una hiperlordosis lumbar moderada y el 80% se encontró con una hiperlordosis leve. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 80% se encontró con una hiperlordosis lumbar leve, 10% moderados y un 10% presento una hiperlordosis leve.

Valoración de la rectificación lumbar: En la valoración inicial el 40% de la población presento una rectificación lumbar moderada, un 20% se encontró con

una rectificación leve, mientras que un 40% no presento esta deformidad. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 50% se encontró con una rectificación lumbar leve, un 30% moderados y el 20% de la población restante no presento esta deformidad.

Valoración del valgo rodilla: En la evaluación inicial el 10% de la población presento valgo en rodilla moderada y el 30% se encontró con un valgo leve, mientras que un 60% no presento esta deformidad. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 30% se encontró con un valgo en rodilla leve, 10% moderado, manteniéndose entre los rangos de la evaluación inicial y el 60% de la población restante no presento esta deformidad.

Valoración de hiperextensión de rodilla: En la evaluación inicial el 20% de la población presento una hiperextencion moderada y el 20% se encontró con una hiperextecion leve, mientras que un 60% no presento esta deformidad. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 20% se encontró con una hiperextensión leve, 20% moderados y el 60% de la población restante no presento esta deformidad.

Valoración de tobillo en valgo: En la evaluación inicial el 10% de la población presento un tobillo en valgo moderado y el 40% se encontró con un valgo leve, mientras que un 50% no presento esta deformidad. En la evaluación final posteriormente a la aplicación del tratamiento el 40% se encontró con una escoliosis leve, 10% moderados y el 50% de la población restante no presento esta deformidad.

INTERPRETACION:

Valoración de la escoliosis: Según los datos obtenidos en la evaluación inicial, en la deformidad de escoliosis el 50% de la muestra en estudio tenían escoliosis moderada debido al desempeño de actividades, adoptando malas posturas, de igual forma que el otro 40% tenía una escoliosis leve, mientras que en la evaluación final el 80% de la muestra en estudio presento escoliosis leve, el 40% de la muestra mejoro la escoliosis llegando a ser leve, debido a que las posturas de la reeducación postural global utilizadas fueron posturas en descarga, las cuales van dirigidas en caso de dolor y el tiempo de alargamiento no fue el suficiente para provocar una fluencia, es decir el cuerpo debe ser sometido a un tiempo tracción suficiente para provocar una deformación definitiva.

Valoración de la cifosis: Según los datos obtenidos en la tabla anterior la evaluación inicial determina que el 50% de la población en estudio presento una cifosis dorsal moderada, ya que la mayoría de la muestra en estudio adoptan malas posturas al realizar las diversas actividades cotidianas, provocando una rigidez en la cadena estática posterior, y debilidad muscular de la cadena estática anterior lo que causa un aumento de la cifosis dorsal, mientras que el 30% presento cifosis dorsal leve, sin embargo en la evaluación final el 70% de

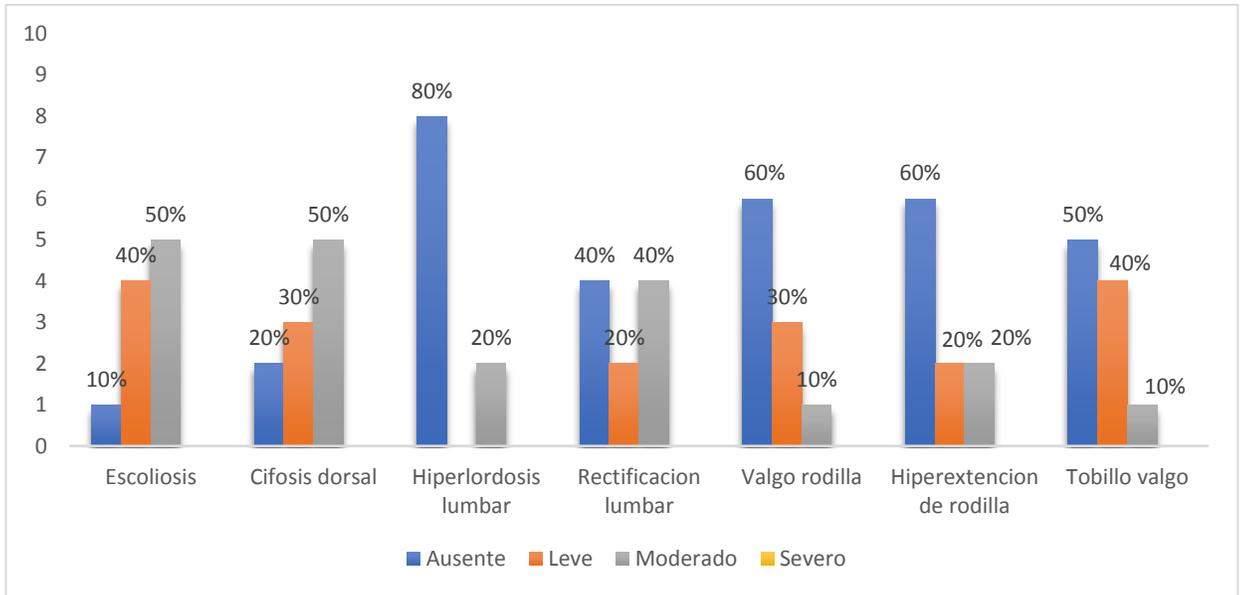
la muestra en estudio corrigió su deformidad a leve y un 10% de la muestra mejoro completamente, siendo un total del 60% de la muestra de estudio que mejoro esta deformidad ya que con la postura de rana al suelo brazos juntos, se estira la cadena estática anterior, logrando así el desencadenamiento del reflejo miotático inverso inhibiendo así esta y activando la cadena estática posterior disminuyendo así esta deformidad y en la postura de sedestacion, se realizan contracciones isométricas de los músculos dorsales haciendo que estos se fortalezcan y dejen de ceder ante la deformidad de la misma manera se estira las musculatura haciendo que los músculos recuperen su fuerza y rangos articulares fisiológicos, el 30% no presento cifosis dorsal.

Valoración de la hiperlordosis lumbar: Según los resultados obtenidos en la evaluación inicial el 80% de la muestra en estudio no presento esta deformidad, mientras que un 20% presento esta deformidad de forma moderada, sin embargo en la evaluación final el 80% no presento hiperlordosis lumbar habiendo una corrección leve en el 10% de la muestra en estudio esto se da gracias al bombeo del sacro el cual el paciente lo realiza solo, además de la maniobra manual de tracción y de coaptación de sacro que se realizó al paciente durante los tiempos espiratorios ayudando a la corrección de esta deformidad.

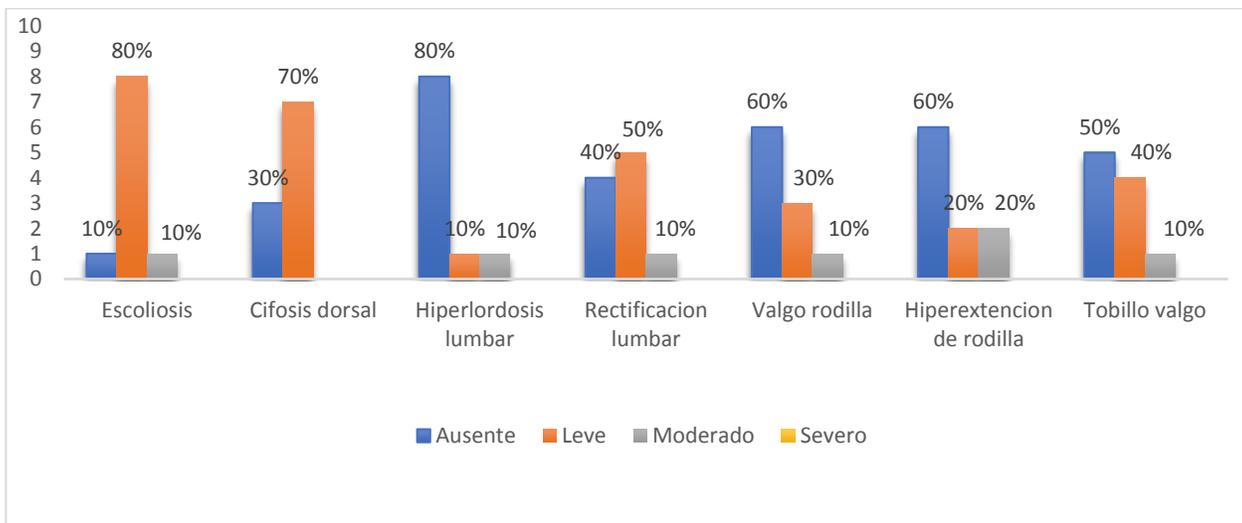
Valoración de la deformidad rectificación lumbar: Según los resultados obtenidos en la tabla anterior en la evaluación inicial el 40% de la muestra en estudio presento esta deformidad ya que a la hora de estar en la posición sedente no lo hacen de forma adecuada y llevan su pelvis a una retracción perdiendo así la curvatura fisiológica de la espalda lumbar, el 20% presento esta deformidad de forma leve, mientras que en la evaluación final el 50% de la muestra en estudio presento una rectificación lumbar leve ya que durante la postura de sedestacion los miembros inferiores se colocaron a un nivel bajo favoreciendo así la formación de la curvatura fisiológica (lordosis) en la región lumbar, el 10% presento una rectificación moderada.

Valoración de valgo rodilla, hiperextensión de rodilla y valgo de tobillo: Según los resultados obtenidos tanto en la evaluación inicial como final, no se obtuvo mejoría alguna para estas deformidades debido a que la retracción de la cadena posterior (Isquiotibiales, gastronemio y soleos) se abordó mediante la postura de rana al aire la cual para lograr su eficacia en estas deformidades requiere un mayor número de sesiones y que estas sean abordadas de forma individual.

GRAFICA DE BARRA N° 4 “A”
RESULTADOS SEGUN DEFORMIDADES EN LA POBLACION EN ESTUDIO EVALUACION INICIAL.



GRAFICA DE BARRA N°4 “B”
RESULTADOS SEGUN DEFORMIDADES EN LA POBLACION EN ESTUDIO EVALUACION FINAL.



Fuente: Cuadro n°8

7.2 PRUEBA DE HIPOTESIS

Según los resultados obtenidos en la investigación, se aceptan las hipótesis de trabajo que dicen de la siguiente manera:

H₁: La reeducación postural global es efectiva en pacientes con diagnóstico de cervicalgia atendidos en la clínica de Fisioterapia Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, año 2019.

La Hipótesis planteada se acepta de acuerdo con los siguientes datos:

H₁: Se comprobó en el CUADRO N°4 de signos y síntomas que de los 10 pacientes de la población en estudio mejoró en la evaluación de dolor, inflamación y espasmos musculares.

En la valoración del dolor, la evaluación inicial se encontró que gran parte de la muestra presentaba dolor moderado y un mínimo porcentaje presento dolor leve, mientras que en la evaluación final se observó que en el 80 % de la población el dolor desapareció por completo y en el 20% restante se encontraba el dolor en una leve intensidad, en la valoración de la inflamación la evaluación inicial se presenta con un 100% moderado, mientras que en la evaluación final se presenta con una disminución de 60% ausente y un 40% leve.

En la valoración de espasmos musculares, la evaluación inicial se presenta un 100% moderados, en la evaluación final se disminuye a un 70% leve y un 30% moderados.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

En base al proceso de ejecución y evaluación de los pacientes que asistieron a la clínica de fisioterapia en cual se obtuvieron los datos de la investigación podemos concluir que se logró detallar las causas de La cervicalgia entre las cuales encontramos estrés y malas posturas.

Gracias a la evaluación física realizada y los resultados obtenidos se lograron identificar los signos y síntomas que afectan a los pacientes con cervicalgia, de igual forma se logró identificar los músculos más afectados los cuales son trapecio todas sus fibras y el esternocleidomastoideo.

Según la investigación realizada podemos concluir que la Reeducción Postural Global, más la aplicación previa de parafina es efectiva en la disminución de dolor, inflamación, en el aumento de fuerza y arco articular, disminución de los espasmos musculares y el mejoramiento de la postura corporal.

8.2 RECOMENDACIONES

Como fisioterapeutas y profesionales de la salud es importante conocer la información acerca de las causas que originan la cervicalgia para poder orientar de forma correcta a los pacientes y poder brindar un mejor manejo y tratamiento.

Es importante informar al paciente cuales son los signos y síntomas provocados por una cervicalgia y cuáles suelen ser los músculos que se ven más afectados. Consideramos que es necesaria la implementación de charlas informativas en los centros hospitalarios para que la población conozca lo necesario para prevenir y tratar una cervicalgia.

Que la universidad implemente dar a conocer a los estudiantes y docentes terapistas, los beneficios de la Reeducción Postural Global en el sistema neuromusculoesqueletico y a manera de prevención dar charlas de higiene de columna para evitar alteraciones musculoesqueleticas.

Para obtener un tratamiento efectivo y lograr una disminución en la sintomatología es recomendable que el paciente asista a los centros de atención hospitalaria más cercana o consulte con un profesional de la salud que le pueda brindar la atención requerida y enseñarle al paciente la importancia de recibir el tratamiento fisioterapia para una mejor recuperación.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.

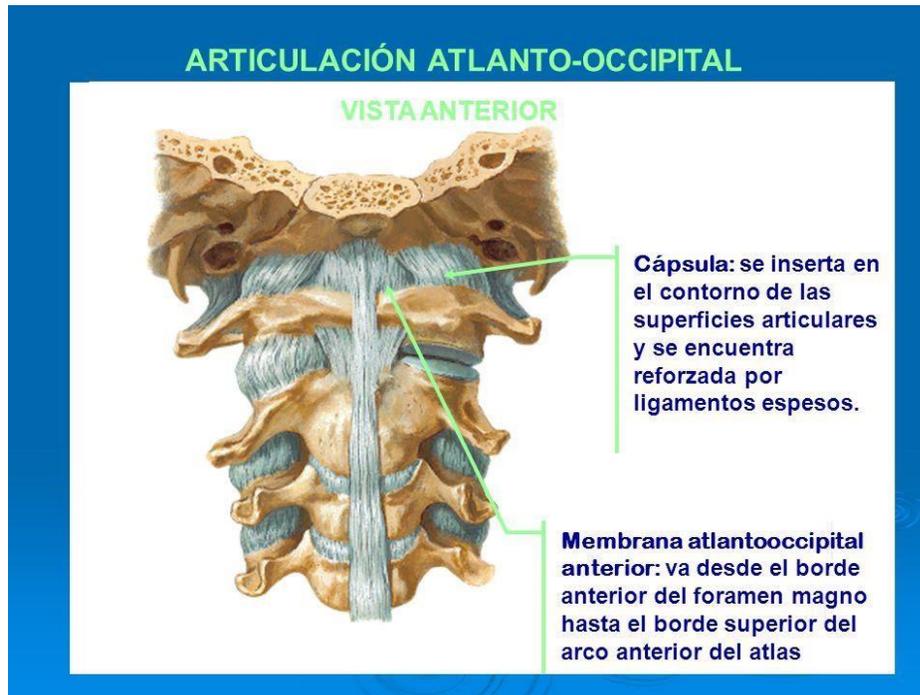
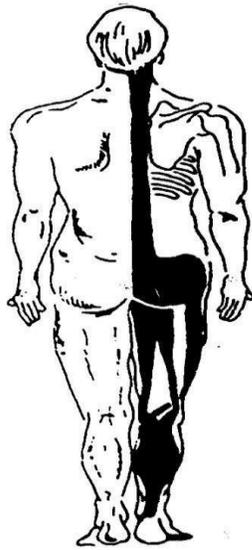


Figura 2.



Figura 3.



Cadena maestra posterior.



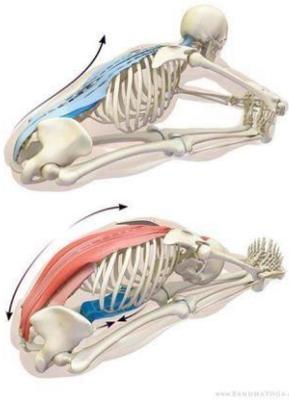
Cadena maestra anterior

Figura 4.



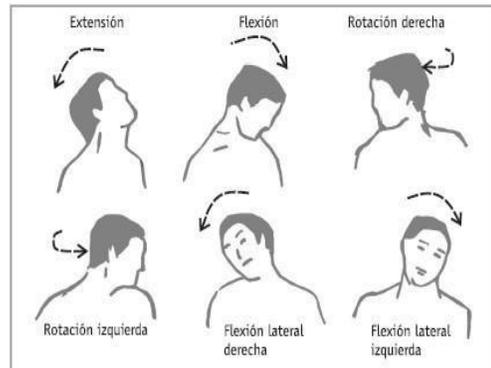
Cadenas musculares secundarias.

Figura 5



Musculos estáticos y dinámicos.

Figura 6.



Biomecánica de la columna cervical.

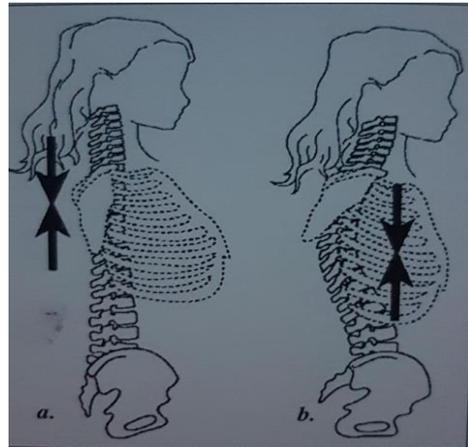
Figura 7.



a. Acortamiento vencedor.

b. Posterior y anterior.

Figura 8.



Cervicalgia.

Figura 9.

Actividad	Funciones positivas	Inconvenientes
Los músculos estáticos contra la gravedad	Acción indispensable y eficaz	Compresión de las articulaciones
Músculos estáticos que ejercen simplemente su tono en relación con los mismos estáticos cuando esto se contrae	Permite mantener el cuerpo erguido y en movimiento. Esta pluralidad de posibilidades evita tener músculos específicos para cada función	Actividad constante que comporta pérdida de longitud y rigidez
Músculos estáticos que tiran en un sentido contra músculos estáticos que tiran en sentido opuesto	Permiten mantener el cuerpo en equilibrio y en buena posición	Los más rígidos tiran hacia ellos, el cuerpo se deforma, frenan los movimientos. las articulaciones sufren
Músculos estáticos contra los músculos dinámicos	Cada uno desempeña su papel: eficacia y ahorro energético	A volúmenes equivalentes, los estáticos vencen siempre a los dinámicos “mantener” pre denomina sobre “mover” la respiración se bloquea
Los músculos dinámicos se contraen para efectuar los movimientos	Permite principalmente gestos de gran amplitud.	Pueden relajarse por sedentarismo
Músculos dinámicos confrontados con la necesidad de mantenerse erguido	Efectos prácticamente insignificantes, puesto que poseen un tono reducido	

Tabla2. Efectos de la actividad muscular

Figura 10



Postura rana en el suelo, brazos juntos

Figura 11.



Postura sentada

Figura 12



Rana en el aire, brazos separados.

Figura 13



Método de pincelacion.

LISTA DE ANEXOS.

ANEXO 1:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN.

MESES	Febrero 2019				Marzo 2019				Abril 2019				Mayo 2019				Junio 2019				Julio 2019				Agosto 2019				Septiembre 2019				Octubre 2019				Noviembre 2019							
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACTIVIDADES																																												
1. Reuniones generales con la coordinación del proceso graduación.	█	█																																										
2. Inscripción del proceso de graduación			█	█																																								
3. Elaboración de protocolo					█	█	█	█	█	█	█	█																																
4. entrega de protocolo											█																																	
5. Ejecución de la investigación											█	█	█	█	█	█																												
6. tabulación, análisis e interpretación de los datos.																			█																									
7. redacción del informe final																			█	█																								
8. entrega del informe final																																												
9. exposición de resultados y defensa del informe final de investigación																																												

ANEXO 2.
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AREA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL



HOJA DE CONSENTIMIENTO

San miguel, _____ 2019.

yo: _____ con
edad de: _____ en el cargo
de: _____ estoy de acuerdo en ser
parte de la muestra del tema de tesis "EFECTIVIDAD DE LA REEDUCACION
POSTURAL GLOBAL EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CERVICALGIA
ATENDIDOS EN LA CLINICA DE FISIOTERAPIA, FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR AÑO
2019".

Numero de DUI: _____ FIRMA _____

ANEXO 3.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AREA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**GUIA DE EVALUACION DIRIGIDA A PACIENTES QUE PADECEN
CERVICALGIA DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL,
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR AÑO 2019.**

Objetivo: Evaluar la muestra seleccionada antes y después del tratamiento para obtener datos que permitan medir el progreso desde el inicio al final de la ejecución.

DATOS GENERALES

NOMBRE:

_____ **EDAD:** _____ **SEXO:** _____

DIRECCION:

N° DE EXPEDIENTE:

OCUPACION:

DIAGNOSTICO:

FECHA:

HISTORIA CLINICA

DOLOR:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PARAMETROS	E. INICIAL			E. FINAL		
	LEVE	MODERADO	SEVERO	LEVE	MODERADO	SEVERO
DOLOR						
INFLAMACION						
ESPASMO MUSCULAR						

ESCALA DE SENSIBILIDAD

SENSIBILIDAD	NORMAL	HIPOSENSIBILIDAD	HIPERSENSIBILIDAD	PARESTESIA	ANESTESIA
E. INICIAL					
E. FINAL					

TEST MUSCULAR

REGION	MOVIMIENTO	E. INICIAL	E. FINAL
CUELLO	FLEXION		
	EXTENSION		
	INCLINACION LATERAL DERECHA		
	INCLINACION LATERAL IZQUIERDA		
	ROTACION DERECHA		
	ROTACION IZQUIERDA		

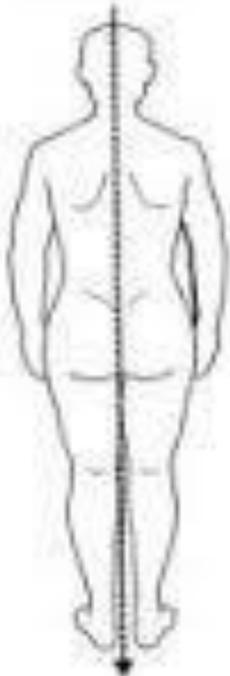
Grados de fuerza muscular: 0= no hay contracción; **1=** vestigios; **2=** movimiento activo, sin gravedad; **3=** movimiento activo, contra gravedad; **4=** movimiento activo, contra gravedad y resistencia; **5=** normal.

TEST ARTICULAR

REGION	MOVIMIENTO	ARCO NORMAL	E. INICIAL	E. FINAL
CUELLO	FLEXION	40°		
	EXTENSION	40°		
	ROTACIONES	80°		
	INCLINACIONES	35°-45°		

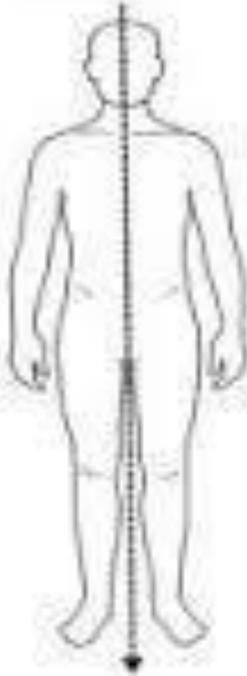
TEST PORTURAL

A. Vista posterior



VISTA POSTERIOR

B. Vista anterior



VISTA ANTERIOR

C. Vista lateral



VISTA LATERAL

VISTA ANTERIOR:

VISTA POSTERIOR:

VISTA LATERAL:

PRUEBAS DE COLUMNA CERVICAL UTILIZADAS EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CERVICALGIA.

PRUEBA DE PERCUSION.



PROCEDIMIENTO:	VALORACIÓN:
Con la cabeza del paciente ligeramente inclinado hacia delante, el fisioterapeuta percute sobre las apófisis espinosas de las vértebras cervicales.	La aparición de dolor localizado, no radicular, indica una fractura o alteración ligamentosa o muscular. Los síntomas radiculares orientan hacia un trastorno ligamentoso con irritación de las raíces nerviosas.

OBSERVACIONES:

PRUEBA DE VALSAVA.



PROCEDIMIENTO:	VALORACION:
<p>El paciente, que se encuentra en sedestación, debe intentar expulsar de la boca el dedo pulgar que retiene frunciendo los labios soplando hacia fuera.</p>	<p>Con la presión que se genera se produce un incremento de la contracción intraespinal. De este modo es posible detectar formaciones que ocupan volumen como, prolapsos ligamentosos, tumores, estenosis osteofitarias e inflamaciones de tejidos blandos. Todo ello provoca síntomas radiculares circunscritos al dermatoma correspondiente.</p>

OBSERVACIONES

PRUEBA DE SPURLING.



PROCEDIMIENTO	
<p>El paciente se encuentra en sedestacion se le pide que incline y rote la cabeza hacia otro lado. El clínico, que se encuentra detrás el enfermo, coloca una mano encima de la cabeza de este y con la otra golpea ligeramente sobre ella. Si el paciente tolera el golpe inicial, se procede a repetirla prueba con la columna vertebral cervical en extensión.</p>	<p>Esta prueba ayuda a detectar síndromes facetarios y compresiones radiculares. Si existe una irritación de las carillas articulares con una compresión de las raíces nerviosas, la exploración resulta muy dolorosa durante la extensión de la columna vertebral cervical se produce un estrechamiento del agujero intervertebral el 20-30 %. Con este movimiento, la intensidad el dolor radicular se acentúa.</p>

OBSERVACIONES.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. <https://es.wikipedia.org/wiki/Cervicalgia>
2. <https://anatomicolumnavertebral.wordpress.com>
3. <https://www.myprotein.es/thezone/entrenamiento/que-son-las-cadenasmusculares/>
4. <https://anatomicolumnavertebral.wordpress.com/2014/12/09/biomecanicade-los-movimientos-cervicales-y-musculatura-de-la-columna-a-nivel-cervical/>
5. <http://cervicalgia.es/>
6. https://www.onmeda.es/sintomas/dolor_cervical-causas-9660-2.html
7. <https://www.fisionaciones.com/diferentes-sintomas-del-dolor-cervical/>
8. <https://okdiario.com/salud/2017/03/01/sintomas-cervicalgia-2794745>
9. Libro: Principios básicos de la RPG, Philippe-E. Soucheard
10. Libro: El Metodo de Reduccion Postural Global, Philippe-E. Soucheard
11. <http://quirbody.com/conoces-los-beneficios-de-la-parafina/>