

**UNIVERSIDAD DE MONTEMORELOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD**  
**Escuela de Terapia física y Rehabilitación**



**Proyecto de investigación**

Efectividad de la masoterapia y aplicación de TENS como tratamiento rehabilitador frente a un dolor cervical. Revisión Bibliográfica.

**Autor:**  
**Carlos Arturo Alcantar González.**

**Tutor:**  
**David Piedra Aguilar**

Montemorelos, Nuevo León, México.

Año de entrega: 2020.

## INDICE.

Introducción.....	2
Antecedentes.....	3
Marco Teórico.....	6
Dolor General.....	6
Tipos de Dolor.....	6
Fisiopatología del Dolor.....	7
Dolor Cervical.....	9
Masoterapia.....	10
Técnicas de Masoterapia.....	10
Reacciones Fisiológicas .....	12
Indicaciones.....	13
Contraindicaciones.....	14
Electroterapia.....	14
Reacciones Fisiológicas.....	14
Indicaciones.....	15
Contraindicaciones.....	16
Metodología.....	16
Planteamiento del problema.....	16
Justificación e Importancia.....	16
Propósito.....	17
Objetivos Generales.....	17
Objetivos Específicos.....	18
Criterios de Inclusión.....	18
Criterios de Exclusión.....	18
Metodología de Búsqueda.....	18
Tabla de Resultados.....	19
Resumen de las principales características de los artículos estudiados. ....	24
Discusión.....	41
Conclusión .....	42
Recomendaciones.....	42
Bibliografía.....	43

## Introducción

El dolor en la zona cervical es algo muy “normal” debido a las diversas actividades diarias que pueden causar un problema en el funcionamiento muscular de la sociedad. Algunos investigadores han referido que "la sintomatología de la cervicalgia es principalmente un dolor de tipo referido como un reflejo a nivel cervical que puede ser generado en otro lugar" <sup>(1)</sup>

El dolor varía dependiendo de los diferentes niveles del umbral de dolor que cada individuo presente, además de otros factores como la edad, el sexo, la carga de trabajo, la cantidad de “responsabilidad” que tengan en sus actividades, entre otras. Esta problemática “afecta alrededor de un 85% de la población de diferentes edades debido a que esta zona es más propensa a sufrir de este tipo de padecimientos o trastornos” <sup>(2)</sup>, que pueden ocasionar mucho dolor e inclusive, al estar dañada esta estructura puede afectar otros aparatos musculoesqueléticos debido a que todo el cuerpo esta interconectado.

Aunque el dolor es un síntoma que afecta a todos sin importar edad y sexo, diferentes estudios hablan acerca de que “solo un 5 a 10% de personas pueden llegar al quirófano por una lesión cervical muy compleja” <sup>(3)</sup>. Algunos investigadores lo describen como una experiencia que se relaciona con lo emocional y lo sensorial que es de aspecto desagradable que puede incluir una enfermedad o lesión que es persistente <sup>(4)</sup>.

Se convierte en un impedimento para realizar las actividades. Generalmente el dolor de cuello se presenta con el nombre de síndrome miofascial (SDM),

acompañado de los puntos gatillos (PG) y las bandas fibrosas que provocan mayormente en los dolores de dicho padecimiento <sup>(5)</sup> .

### **Antecedentes**

La cervicalgia a través de los años ha sido un generador de problemas que hay llevado a las personas a tener un déficit de rendimiento en sus actividades diarias, "estimando que el 70% de la población sufrirá dolor cervical (DC) en algún momento de su vida. La prevalencia anual oscila entre el 15% y el 50% de la población"<sup>(6)</sup> por lo cual han surgido diversas investigaciones enfocándose en cómo resolver dicha problemática.

"La Fisioterapia sí tiene una amplia gama de técnicas para utilizar frente a estas enfermedades y su capacidad de acción va desde el síntoma a las causas del síntoma"<sup>(7)</sup>, diversos estudios han demostrado que el uso de la electroterapia basado en la Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS) y la técnica manual conocida como Masoterapia han demostrado ser eficientes para combatir este problema que mediante "el trabajo repetitivo, las altas demandas laborales, las posturas mantenidas y sedentarias, la inseguridad laboral, el bajo soporte social y una baja satisfacción laboral pueden aumentar el riesgo de cronificación del proceso"<sup>(6)</sup>.

Se conoce que "el TENS es una tipo de corriente de baja frecuencia que manda estímulos al sistema modular del dolor (según la teoría de "Gate Control") provocando una liberación de neurotransmisores analgésicos mediante un par de electrodos que se colocan en alguna zona dolorosa, que al activarse producirán una

corriente de alta intensidad que estimulará terminaciones nerviosas periféricas"<sup>(8)</sup>, esto conllevará a que haya una disminución del dolor de la lesión cervical lo cual permitirá al paciente poder continuar con sus actividades diarias.

Sin embargo, en algunos casos la duración de las sesiones e indicaciones al paciente puede variar, al igual que en la revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiólogía menciona que "se obtiene un alivio del dolor durante más de seis horas, tiempo que puede ser prolongado si aplicamos estimulación vibratoria y TENS" <sup>(7)</sup>.

Una de las grandes ventajas de "dicho método es su accesibilidad, el hecho de ser sencillo y sin riesgos de efectos secundarios. Sumando a esto el no ser invasivo y que puede ser llevado a la comodidad de casa"<sup>(8)</sup>. Además de que al aplicarlas con beneficios analgésicos puede ser usada en otros métodos donde "aplicada en forma aislada o en combinación con ejercicios voluntarios ha mostrado ser efectiva para incrementar la fuerza"<sup>(9)</sup>.

Aunado al tratamiento de la electroterapia también surge el método de la Masoterapia el cual consiste en "el arte científico y sistema de aplicación de deslizamientos (effleurage), fricciones, vibraciones, percusiones, amasamientos (pétrissage), estiramientos, compresiones o movimientos articulares pasivos o activos, dentro de la amplitud del movimiento fisiológico normal de las personas"<sup>(10)</sup>.

En dicho método, Rodríguez hace mención que, "no obstante la actual evidencia no sustenta un nivel de beneficio similar para el masaje ni para la movilización o la manipulación de manera aislada"<sup>(6)</sup>, que es confirmada por Mayra donde resalta que "existe fuerte evidencia que la movilización y la manipulación cervical reducen dolor cervical agudo, subagudo o crónico y que al combinar con manipulación o movilización cervical y ejercicios, es más efectivo para reducir el

dolor y la discapacidad cervical que la manipulación o la movilización solas"<sup>(11)</sup>, haciendo inca pie a que en sí la Masoterapia no funciona de forma singular sino que debe ser complementada por otro medio físico para poder aportar beneficios duraderos y efectivos para esta problemática.

## **Marco Teórico**

Para muchos, el dolor se describe como una sensación que altera el estado anímico de una persona, causando que exista un malestar tanto físico como emocional, siendo transcrito en el cerebro de cada persona de formas diferentes dependiendo de sus experiencias previas lo cual es el determinante del umbral de dolor.

### **Dolor General**

Para Plaja, el dolor es una sensación desagradable que puede ser sensitiva y emocional, que a su vez que está asociada con algún daño en el tejido tisular <sup>(12)</sup>, existen muchos factores que afectan directamente o son causa a que el dolor de cuello permanezca.

Algunos se dividen en "factores intrínsecos tales como la edad, el género, la práctica de la actividad física y factores extrínsecos relacionados con las horas de trabajo, altas demandas de trabajo asociados al dolor de cuello y espalda" <sup>(13)</sup>. Cabe resaltar que el estrés es uno de los factores más importantes a tener en cuenta, ya que este puede influir y afectar de forma directa al musculo, generándole una tensión excesiva que sobrepase su límite llevándolo a que genere esa sensación de dolor.

Teniendo en cuenta estos factores se puede decir que el dolor puede surgir por muchas causas que alteran el orden de dicha zona cervical.

### **Tipos de Dolor**

Rodriguez, menciona que existen diferentes tipos de dolor donde se clasifican en una sugerencia en la cual el investigador hace mención que debería de tenerse en cuenta.

"Nos encontramos ante variados tipos de dolor, que podemos clasificar:

- Según la *Percepción Subjetiva* del paciente.
- Según la *Causa o Estimulo* que los origina.
- Según la *Respuesta desencadenante* en el paciente.
- Según la *Forma* en que son tratados"<sup>(14)</sup>

En su libro, Plaja hace otra mención en la cual clasifica el dolor en:

- *Dolor agudo*. "Es unidimensional, mejor definida su causa, de comienzo súbito. En este caso la meta primaria de la terapia es el tratamiento de la enfermedad subyacente" <sup>(15)</sup>.

- *Dolor crónico*. "Es multidimensional y comprende una compleja interrelación entre factores físicos, psicológicos y sociales que alteran los síntomas y el curso de los síndromes dolorosos. El dolor crónico puede, por sí mismo ser considerado una enfermedad" <sup>(15)</sup>. Cada tipo de dolor tiene un tiempo de proceso en la cual se les define si es agudo o crónico tomando en consideración del inicio del mismo y el tiempo que llevan con dicho síntoma.

### Fisiopatología del Dolor

El dolor en general, se tiene en consideración que el estímulo del dolor es referido por una terminal nerviosa la cual envía información a los receptores nociceptivos, que, a su vez van a enviar las señales que va a entrar al sistema nervioso central.



Para Cordero, el dolor es un sistema de alerta que brinda protección cuando hay una lesión tisular en el cuerpo de un individuo, que causa una reacción en el sujeto para borrar la sensación de dolor de forma eficaz <sup>(15)</sup>, esto implica que cuando el cuerpo se encuentra ante un estímulo que lo clasifica como dañino, hace lo que sea para llegar a un equilibrio, aunque en múltiples ocasiones esto conlleve a causarse autodeformaciones.

Rodriguez hace mención que el sistema nervioso muestra dos funciones básicas (entro muchas otras) de presentar el dolor.

1. Función Activadora <sup>(14)</sup>
2. Función Inhibidora <sup>(14)</sup>

Donde un estímulo se generará alcanzando sinapsis nerviosas, las cuales *activarán* otros impulsos nerviosos o en su caso *inhibir* e interrumpir otros impulsos que estaban causando estímulos<sup>(14)</sup> de esta forma el cerebro podrá tomar una decisión y podrá actuar de forma que bloqueará o estimulará el dolor mediante los diferentes tipos de fibras nerviosas que existen en el cuerpo por mencionar algunas como lo son:

- Fibras tipo A-delta mielinicas: Cuya función es activar mecanismos de protección rápida, como el reflejo de retirada donde el paciente al ser estimulado por el dolor de un agente externo, buscará alejarse del perímetro de dicho agente. Y se encuentran en la piel en la capa de la dermis y epidermis.<sup>(12)</sup>
- Fibras tipo C amielinicas: Cuya función es iniciar el proceso de reparación de los tejidos lesionados y mantenerlos en un estado de reposo. Y se encuentran en la dermis.<sup>(12)</sup>

Entonces se llega a la conclusión donde se menciona que "la importancia fisiológica del dolor radica en que tiene un significado biológico de preservación de la integridad del individuo"<sup>(15)</sup>, medida básica de protección del cuerpo para defensa propia ante cualquier agente nocivo.

### Dolor Cervical

Toda estructura cervical que tenga inervación tendrá predisposición a sufrir algún dolor directo o referido<sup>(12)</sup>, esto da referencia a que es una zona que, debido a varios factores, la morfología del cuello se verá alterada con mucha más facilidad que una región dorsal y puede verse afectada desde lo muscular hasta o medular ya que es una zona muy relevante por su contenido interno.<sup>(12)</sup>

Esto implica que un dolor cervical puede alterar a toda la postura debido a que al estar interconectada con otras regiones del raquis como lo es el dorsal, lumbar, sacro hasta el coxis.

Según algunos datos "más del 50% de los pacientes con dolor cervical (DC) son remitidos a los servicios de fisioterapia y suponen, aproximadamente, el 25% de toda la carga de trabajo de dichas unidades"<sup>(6)</sup>, debido a que es una zona con mucha tendencia a lesionarse por su alta capacidad de movilidad o a veces es zona de mucho dolor debido a que en ella se recarga mucho estrés, sumado a la contracción constante y prolongada.

"Aunque la mayoría de las cervicalgias se resuelven antes de las 6 semanas, hasta una tercera parte de los pacientes sufrirán una cronificación de sus síntomas y el índice de recaídas se sitúa en torno al 25% de los casos"<sup>(6)</sup>, se debe tener en cuenta este dato para que al efectuar el tratamiento demos recomendaciones de corrección de movimientos o posturas que puedan efectuar en el paciente una

recaída y así evitar que sea parte de ese 25% que sufra constantemente este problema.

### Masoterapia.

El término de la masoterapia "se describe como la manipulación de los tejidos blandos del cuerpo, más efectiva cuando es realizada con las manos, se administra con el fin de provocar efectos sobre los sistemas nervioso y muscular y, además, sobre la circulación local y general de la sangre y la linfa" <sup>(7)</sup>. Básicamente consiste en técnicas que promueven a la estimulación de los sistemas que tienen como fin, crear una reacción positiva en el cuerpo provocando que una molestia pueda verse disminuida por su correcta manipulación <sup>(7)</sup>.

Otros autores mencionan que "el masaje presenta mecanismos de acción biomecánicos, fisiológicos, neurológicos y psicofisiológicos, además de potentes beneficios físicos como el incremento de la circulación sanguínea, la afluencia de oxígeno y nutrientes a las células, la reducción de las contracciones musculares y el alivio de dolores" <sup>(10)</sup>.

Las técnicas de masoterapia cumplen con funciones específicas y aun cuando sean fáciles de aplicar, se debe hacer con el fin de mejorar al paciente, pero para lograrlo es necesario conocer las condiciones del paciente, para que se pueda emplear una técnica correcta y precisa. Ya que si no se tiene en consideración estos requisitos puede presentarse la situación donde al emplearse las técnicas y se desconozca las condiciones físicas del paciente, se lleve a cabo una aplicación que perjudique o solo empeore la condición del paciente. <sup>(10)</sup>

### Técnicas de Masoterapia

Las técnicas son múltiples y variadas ya que con cada movimiento se buscará lograr un objetivo en específico, según la doctora Rubio los clasifica de la siguiente forma:

### **1. Frotación:**

Es muy superficial, que se realiza con mucha suavidad, donde se desliza la palma de la mano o los dedos sobre la piel. El ritmo es muy lento y con varias repeticiones en una misma zona. La presión es progresiva, suave y uniforme.<sup>(16)</sup>

### **2. Fricción:**

En esta maniobra la mano se debe adherir bien a la piel del paciente y moverlo en un plano superficial que permitirá movilizar después los planos profundos. Se aplica cierta presión y de forma circular en un área plana y longitudinal en extremidades. El ritmo es un poco más rápido y su presión se aumenta gradualmente.<sup>(16)</sup>

### **3. Amasamiento:**

Consiste en comprimir y movilizar los músculos. Se utilizan una o las dos manos con ayuda de los dedos, se presiona y posteriormente se suelta. La presión que se ejerce es más intensa e intermitente. El ritmo puede variar siendo en ocasiones lento y otras rápido.<sup>(16)</sup>

### **4. Percusión:**

Consiste en un golpeteo enérgico de los tejidos con las manos, realizando movimientos rápidos alternos. La forma del golpeteo puede variar siendo desde martilleo con la palma de la mano, con su borde cubital, con la eminencia hipotenar o la yema de los dedos. El ritmo es rápido y contante, mientras que la presión es progresiva.<sup>(16)</sup>

## **5. Vibración:**

Consiste en causar un temblor rítmico en la piel mediante el uso de las manos y la yema de los dedos sobre la zona a tratar, o cual causará la vibración. El ritmo es rápido y constante mientras que la presión es constante.<sup>(16)</sup>

### **Reacciones Fisiológicas**

Cada técnica empleada conlleva una serie de efectos sobre el organismo que provocará diferentes reacciones, por ende, es necesario conocer cada uno de ellos para determinar qué efecto es el que necesita el paciente y así poder tratarlo siendo eficaz el tratamiento y la aplicación.

El objetivo terapéutico de estas maniobras es favorecer la circulación, al mejorar el retorno venoso y el drenaje linfático, así como provocar la eliminación de los productos de desecho.<sup>(16)</sup> siendo que el aumento de la circulación sanguínea es la principal de todas las reacciones, puede actuar en diferentes zonas que va desde la piel hasta el sistema musculoesquelético.

También menciona que el masaje produce "influencia sobre el Sistema Nervioso (SN) es muy variada y está en dependencias del grado de excitación de los órganos receptores, del carácter de las técnicas que se aplican durante el masaje, de la duración y de las particularidades individuales de la persona que recibe el masaje" <sup>(16)</sup> así que si el masaje tiene efecto en la piel, evidentemente tendrá un impacto a nivel nervioso ya que cabe recordar que el cuerpo siempre estará conectado por medio de todos sus sistemas.

Asimismo, el mismo autor afirma que el masaje tendrá influencia sobre ligamentos y articulaciones, dando como resultado el aumento de la elasticidad de los tejidos, por eso, se relaciona con el calentamiento de la parte donde se realiza

el masaje, se intensifica el flujo sanguíneo y activa el flujo de líquido sinovial, efectuando en la amplitud articular y protege de lesiones y contracturas durante alguna actividad física. <sup>(16)</sup> Recordemos pues que si hay afección en una zona del cuerpo, puede atraer consigo otras afectaciones en otros sitios debido a esta integralidad o unificación del cuerpo.

#### Indicaciones

- Dolores musculares, tendinosos y periarticulares.
- Neuralgias diversas.
- Parálisis y contracturas
- Enfermedades Cerebro Vasculares
- Insomnio.
- Edemas (facilita el vaciamiento de los linfáticos afectados).
  - Varices (estimula la circulación colateral y alivia la congestión) <sup>(16)</sup>
- Trastornos tróficos y hemodinámicos arteriales (como en el caso de la tromboangitis obliterante, ya que alivia el espasmo y elimina los productos de desecho)
- Hematomas de pequeño volumen.
- Celulitis (afección en la que se añadirá siempre el ejercicio).
- Cicatrices y adherencias.
- Problemas musculares, tendinosos o articulares, como contracturas musculares, miositis, bursitis, tendinitis o tenosinovitis, fracturas en fases tardías, esguinces, luxaciones, artrosis, etc.
- Como tratamiento adyuvante en procesos muy diversos: cardíacos, respiratorios, tras cirugía torácica; abdominales, etc. <sup>(16)</sup>

## Contraindicaciones

- Procesos inflamatorios e infecciosos agudos de piel, tejidos blandos o articulaciones, por el riesgo de diseminación.
- Flebitis aguda, por el peligro de formación de coágulos, trombosis ya que puede producir el desprendimiento del coágulo, embolismo, várices venosas severas y linfangitis.
- Tumores malignos
- Fracturas y otros traumatismos recientes. <sup>(16)</sup>

## Electroterapia.

Hablar de corrientes eléctricas como método de rehabilitación ha causado revuelo desde su aparición que le corresponde a Tales de Mileto (600 a.C.) <sup>(15)</sup> quien fue quién dio el primer aporte aplicándolo como tratamiento que hasta el día de hoy sigue siendo muy beneficioso en este ámbito.

En algunas investigaciones, los autores han descrito a la electroterapia como "la aplicación de energía electromagnética al organismo (de diferentes formas), con el fin de producir sobre él reacciones biológicas y fisiológicas, las cuales serán aprovechadas para mejorar los distintos tejidos cuando se encuentran sometidos a enfermedad o alteraciones metabólicas de las células que componen dichos tejidos" <sup>(14)</sup> de forma muy concreta y otros lo han descrito de formas simples mencionando que "se define como electroterapia el uso, con fines terapéuticos, de la corriente eléctrica" <sup>(15)</sup> de cualquiera de las dos formas, tienen relación en que se aplica una corriente eléctrica para buscar métodos de rehabilitación más rápidas y certeras.

## Reacciones fisiológicas

Como sabemos nuestro cuerpo un medio conductor muy potente de electricidad y debido a los componentes que construyen el cuerpo, lo hace muy propenso al paso de corriente lo que conllevará a que haya cambios fisiológicos dentro del mismo.<sup>(15)</sup> Los cuales se presentan en la siguiente lista:

1. Cambios químicos: Influye en el tejido hístico y celular sobre disoluciones orgánicas.<sup>(15)</sup>
2. Influencia sensitiva: actúa en los receptores sensitivos buscando analgesias mediante la interferencia en el nervio o ganglio sobre el envío del impulso doloroso hacia la médula o el mecanismo de "la puerta de entrada".<sup>(15)</sup>
3. Influencia motora: actúa mediante el impulso nervioso, ya que al estimularse el nervio se estimulará la unidad motora relacionada.<sup>(15)</sup>
4. Relajación muscular: se basa en la estimulación mediante dosis para conseguir una apertura circulatoria con una mejoría metabólica muscular.<sup>(15)</sup>
5. Efectos térmicos: generará calor debido a la Ley de Joule, al circular energía en un tejido.<sup>(15)</sup>

#### Indicaciones

Esta técnica se indica en:

- Insuficiencias circulatorias arteriales.
- En espasmos venosos y linfáticos, de variado origen, incluso en presencia de adiposidades localizadas.
- Retracción de cicatrices cutáneas.
- Secuelas de heridas.



- Quemaduras (mejora la elasticidad y la vascularización de los tejidos).<sup>(15)</sup>

### Contraindicaciones

El tratamiento está contraindicado para:

- Procesos inflamatorios.
- En casos de espasmos venosos o de afecciones que se acompañan de una marcada fragilidad vascular.
- Venas varicosas.
- Flebitis.
- Entre otros.<sup>(15)</sup>

## Metodología

### Planteamiento del problema

El dolor cervical es conocido bastante bien ya que es una de las afectaciones más frecuentes que sufren las personas, y que es un factor que suele generar una alteración en la vida cotidiana de las personas, siendo una problemática que es recurrente debido a muchos factores que anteriormente ya han sido mencionados.

Dicha problemática puede afectar a personas adultas y jóvenes que, según la evidencia, tienen más riesgos de sufrir esta afectación de forma repetida a lo largo de su vida. Por ende, la pregunta de esta investigación es ¿Cuál es la eficiencia de la combinación de ambas técnicas aplicadas como tratamiento de este síndrome?

### Justificación e importancia

El dolor cervical es una razón por la cual muchas personas se incapacitan para realizar sus labores del día a día o en su caso se ven alteradas debido a que no pueden realizarlas de forma común y sin molestia, el dolor es un agente que

alerta al cuerpo humano para decirle que algo no está funcionando de forma correcta, y si a esta afección le sumamos el factor tiempo, podemos caer en un problema crónico que producirá un bajo rendimiento en su efectividad de realizar una acción y en todos los ámbitos en los que se desenvuelva el afectado. Por esta razón el uso de estas técnicas para combatir estos problemas y producir que dicho rendimiento vuelva a ser como antes y evitar que la persona siga con esta alteración, produciendo un bienestar y un retorno eficiente en sus actividades.

Teniendo en cuenta que hay evidencia que respalda dicha información en un 80% de eficacia del uso de estas técnicas, según la evidencia, es posible conocer los posibles tratamientos a emplear en dichos pacientes, siempre y cuando se lleve un registro y una constante revisión al paciente para corroborar su mejoría de estado de salud.

### **Propósito**

Esta investigación tiene como propósito hacer comparaciones de diferentes artículos que mencionan que las técnicas de masoterapia y TENS son funcionales como tratamiento del dolor cervical y permita observar sus resultados para corroborar su efectividad. Dicha información será revisada de bibliografía existente, proporcionada por el trabajo de algunos otros colegas o instituciones que realizaron sus investigaciones para dar a conocer sus resultados obtenidos.

### **Objetivo general**

1. Analizar y comparar bibliografía existente con relación al uso de técnicas de masoterapia y TENS como tratamiento del dolor cervical

### **Objetivos específicos**

1. Definir la relación entre los beneficios que aporta la masoterapia y el TENS.
2. Evaluar la eficacia de las técnicas empleadas.
3. Establecer criterios de evaluación para definir la funcionalidad del tratamiento.

### **Criterios de Inclusión**

Esta investigación se está empleando el uso de artículos que hablan acerca de:

1. Dolor Cervical y el uso de la masoterapia y TENS como tratamiento
2. Uso de las Técnicas Manuales en Masoterapia en dolor cervical.
3. Uso de corrientes (TENS) eléctricas como tratamiento del dolor cervical.

### **Criterios de exclusión**

Los artículos en revisión tienen los siguientes atributos:

1. Que la fecha no sea menor del 2009
2. Que sea realizado en personas embarazadas o con patologías degenerativas

### **Metodología de búsqueda**

Este proyecto es de tipo revisión bibliográfica. Siendo el motor de búsqueda “*Google Academic*” donde se llevó a cabo la búsqueda y recopilación de artículos de dicha índole, teniendo en cuenta el uso de palabras y combinaciones como: dolor cervical, uso de TENS en cervicales, TENS y dolor cervical, Masoterapia en dolor cervical.

**Tabla de resultados**

<b>AUTOR</b>	<b>AÑO/PAÍS</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>COLECTIVO (población)</b>	<b>EFEECTO ESTUDIADO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Tao, Arora, Arora.	2015, India	Transversal Exploratorio	n: 30	Hombres y mujeres divididos en 2 grupos A y B	Eficacia de la tracción cervical junto con la terapia convencional en el tratamiento cervical	La comparación de las variables medidas entre los grupos mostró que el Grupo B demostró una reducción estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ ) en NPRS y NDI .
García	2019, España	Analítico experimental cuantitativo	n: 44	Mujeres con rangos de edad comprendidos entre 20 - 45 años	Eficacia de la presión isquémica junto a la técnica de masoterapia versus técnica de masoterapia en cervicalgias	Las mediciones se realizaron para valorar el dolor medido a través de la escala EVA, UDP a través de un algómetro y calidad de vida a través del cuestionario español Northwick Park Neck Pain Questionnaire.
Díaz	2011, España	Transversal Experimental	n: 90	Hombres y mujeres en grupos de Terapia Manual y grupo de TENS	Efectividad de las técnicas, porcentaje de éxito, satisfacción y efectos adversos, en cada grupo medio plazo.	El grupo de Terapia Manual como en el grupo TENS se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la movilidad activa cervical a corto y mediano plazo.
Del Aguilar, Fajardo, Bazán.	2018, Perú	Cuantitativo, Experimental, Longitudinal	n: 30	Hombres y mujeres en grupos de Control y Experimental	Influencia de la aplicación del vendaje neuromuscular propioceptivo (VNP) en pacientes con	La aplicación del VNP influye estadísticamente en la disminución del dolor cervical mecánico crónico ( $p=0,000$ ) y una

					dolor cervical mecánico crónico (DCMC)	mejora del índice de discapacidad cervical (p=0,000).
Taboada	2016, España	Experimental	n; 64	Mujeres adultas	Comparar los efectos de un programa de terapia cognitivo-conductual y de técnicas fisioterápicas pasivas	Se llevarán a cabo registros pre y post-intervención, así como dos registros de seguimiento a los seis y doce meses tras haber finalizado ambas intervenciones.
Froján	2017, España	Experimental (Caso clínico)	N: 1	Femenina de 22 años de edad	Efecto que puede ejercer un plan de ejercicio terapéutico en una paciente con dolor cervical crónico.	Manifestó mejoras en la sintomatología, con una reducción del dolor de cervical. La escala de discapacidad cervical (IDC) ha presentado una disminución del 22% y la escala de calidad de vida SF-36 mostró una mejora del 39,08%.
Espinosa	2019, España	Revisión sistemática	S/N	2 artículos de Pubmed, 1 de PEDro y 1 de Scopus	Determinar si las técnicas de masoterapia son eficaces en el tratamiento de dolor postquirúrgico.	Las técnicas de masoterapia son eficaces para el tratamiento del dolor postquirúrgico a corto plazo, pero hace falta más investigación.
Vargas, Castillo.	2015, Perú	Experimental, Cuantitativo	n: 26	Pacientes con diagnóstico de cervicalgia en Hospital Victor Lazarte	determinar la eficacia del tratamiento fisioterápico de la cervicalgia mediante la tracción cervical y el	El tratamiento fisioterápico de la cervicalgia mediante la tracción cervical y el tratamiento convencional fueron eficaces.

					tratamiento convencional	
Cardero	2016, España	Experimental, Prospectivo	n: 75	Trabajadores de 3 centros sanitarios en Badajoz	Determinar diferencias en cuanto a resultados en base a la eficacia de ambas técnicas	Ambos tratamientos resultaron ser eficaces en el manejo del dolor somático, sin diferencias de los resultados
Sarzosa	2019, Ecuador	descriptivo comparativo longitudinal	n: 24	Pacientes de 20 a 50 años	Comparar la efectividad de la aplicación de las técnicas manuales y el tratamiento convencional para aliviar el dolor cervical	Se consiguió una mejoría en el alivio del dolor, en su discapacidad cervical y la amplitud articular en ambos tratamientos. Los pacientes atendidos con las técnicas manuales mostraron mejores resultados en comparación con el tratamiento convencional.
Noboa	2016, Ecuador	Transversal, Cuantitativo	n: 35	Adultos entre 35 y 60 años	Determinar la eficiencia de la aplicación de la tracción manual cervical (TMC) y del TENS aplicados a la cervicgia para lograr establecer la efectividad en la disminución del dolor	En el grupo de TENS, del 100% que presento dolor severo previo al tratamiento, el 28% se mantuvo en ese mismo nivel, mientras que del 82% de pacientes que fueron tratados mediante TMC y presentaron dolor severo, el 6% se mantuvo en ese nivel.
Pérez	2017, España	Transversal, Cuantitativo	n: 65	Hombre y mujeres en grupos de Grupo de Educación	Disminución del dolor, la discapacidad funcional y catastrofismo	Se ha demostrado en este estudio más efectivo para la disminución del dolor, la

				para la Salud y grupo de Fisioterapia Individual	ante el dolor. Aumento de la calidad de vida de los pacientes con dolor cervical crónico a largo plazo.	discapacidad funcional, el catastrofismo y la calidad de vida a largo plazo que el tratamiento individual con TENS y ejercicio terapéutico.
Puello.	2013, Guatemala	Transversal, Cuantitativo	n: 20	Estudiantes de odontología	Establecer los efectos de la aplicación de un plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en el dolor cervical y lumbar	La reducción de dolor en la región cervical, lumbar y antebrazo fue el efecto obtenido por la aplicación de masaje
Mancero.	2019, Ecuador	Retrospectivo	n: 40	Pacientes geriátricos con síndrome cervical	Verificar la utilidad del tratamiento kinésico aplicado en pacientes geriátricos con diagnóstico de síndrome cervical	Se encontró que la masoterapia se aplica un %50 , la tracción un %15 y los estiramientos un %35 del total de las historias clínicas que se tuvo acceso
Notivoli	2014, España	Cuantitativo, Estadístico	n: 39	Pacientes con diagnóstico de latigazo cervical	Conocer las variables, síntomas, tratamiento y secuelas que tienen mayor incidencia en pacientes con dicha patología.	El 76,9% (30/39) de los pacientes habían logrado alcanzar una funcionalidad correcta, mientras que el 23,1% (9/39) continúan presentando una funcionalidad incompleta.
Cañas	2020, España	Transversal, Experimental	n: 64	Deportistas adolescentes que practican boxeo	Valorar el efecto de incorporar el tratamiento con terapia	El tratamiento de fisioterapia se realizará en las salas de prácticas de la escuela que

					manual sobre la zona cervical.	contiene las camillas necesarias para la intervención del paciente.
Bermúdez	2018, España	Ensayo clínico, Evaluación ciega	n: 30	Pacientes mayores de 18 años con dolor inespecífico cervical	determinar si el tiempo de recuperación en pacientes con dolor cervical tratados con masoterapia es menos que en punción seca.	Si se demuestra que el tiempo medio de recuperación en pacientes tratados con punción seca es significativamente inferior en comparación con otras técnicas convencionales de fisioterapia como es el caso de la masoterapia
Sánchez	2016, España	Experimental, prospectivo y longitudinal. Un caso clínico	n: 1	Única paciente con latigazo cervical	Identificar la efectividad de diferentes estrategias terapéuticas ante patología de ATM y cervical con respecto a latigazo cervical,	Se obtienen variaciones positivas con tratamiento de ATM sobre calidad de vida y dolor. No sucede con la intervención cervical, en la que si obtenemos cambios respecto a movilidad cervical. Las mejoras no permanecen tras finalizar el tratamiento.
Molina	2019, Panamá	Transversal, experimental	n: 7	pacientes que padecen de cervicalgia	Lograr la recuperación de los pacientes en un menor tiempo posible.	el 28.6% de los pacientes atendidos presentaron dolor severo, un 57.1% de los pacientes presentaron dolor intenso y un 14.3% de los pacientes presentaron máximo dolor;



						mientras que en la evaluación final se obtuvo que el 14.3% de los pacientes presentaban dolor severo, un 14,3% presentaba dolor moderado
Garcia	2009, Colombia	Analítica de casos clínicos	n: 16	Pacientes con edades de 20 y 70 años	Presentar una serie de casos con cervicodorsalgia a los que se les aplicó masoterapia energética.	Después de aplicar masoterapia energética el dolor en ambas regiones disminuyó de grave a moderado y leve. En otros pacientes el dolor desapareció completamente.

### Resumen de las principales características de los artículos estudiados.

#### Tao A. et al. <sup>(17)</sup>

Las radiculopatías se han declarado como un diagnóstico clínicamente clasificado como un trastorno nervioso con un proceso patológico que tiene con ubicación específica definiendo el dolor en el área cervical dependiendo su raíz nerviosa afectada. Se declara que la incidencia afecta a unas 83,2 personas por cada 100,000 personas siendo los más afectados las personas de 50 y 60 años de edad, tomando en cuenta estos datos relevantes, se optó por crear una propuesta de intervención donde la tracción mecánica cervical y la aplicación de terapia convencional son las variables para determinar la eficacia de cada una de ambos protocolos. Para esto se usó una población de 30 pacientes que se dividieron en dos grupos, en la cual se les asignó dos tipos de tratamientos diferentes, el grupo A se le asignó uso de TENS y ejercicios de cuello, mientras que el grupo B se les dio

TENS, ejercicios de cuello y tracción cervical, usando como métodos de evaluación la escala de calificación de Dolor (NPRS) y el índice de discapacidad del cuello (NDI), ya que así se darían a conocer las diferencias en los pacientes con tan solo añadir un elemento extra al protocolo “regular”. Dando como resultado una diferencia muy marcada entre ambos grupos. El proceso duro alrededor de 4 semanas en donde las diferencias fueron más notoria en el grupo B siendo está el que demostró una mayor efectividad al disminuir dicho problema. Dando, así como conclusión que el uso de TENS y ejercicios de cuello son efectivos agregar una tracción cervical resulta ser más efectiva para manejar un problema de esta índole.

### **García <sup>(18)</sup>**

Dicho artículo abarca lo que es el principal síntoma de la cervicalgia mecánica que es el dolor cervical causado por afectaciones musculoesqueléticas por procesos que pueden ser tanto degenerativos como mecánicos. Es bien sabido que la Terapia manual es una técnica muy usada y efectiva en el tratamiento de la cervicalgia y se ha demostrado que reduce considerablemente a corto plazo los síntomas de dolor, pero todavía está en debate el protocolo fisioterápico con respecto a este síndrome ya que, a pesar de haber varios estudios al respecto, ninguno ha podido evidenciar con exactitud que tratamiento o técnica es la mejor para esta patología.

Su objetivo general es la realización de un estudio comparativo que demuestre cuán eficaz es la presión isquémica junto a la técnica de masoterapia en mujeres de una edad entre los 20 - 45 años que padecen cervicalgia mecánica y PGM activos en las fibras superiores del trapecio. Dicho estudio se realizará a 44 mujeres que pasarán por una pre-intervención y una post-intervención para valorar el dolor

medido a través de la escala EVA, un algómetro y el cuestionario español Northwick Park Neck Pain Questionnaire.

### **Díaz <sup>(19)</sup>**

Los hábitos de vida de estos tiempos modernos constituyen un grave problema para la patología de la cervicalgia, ya que entre el 50% y el 70% de la población general la padece y de esos porcentajes entre el 50% y el 85% volverán a padecer un episodio durante los próximos cinco años. El propósito de esta investigación fue la de brindar un mayor conocimiento sobre los beneficios de la Terapia Manual y la TENS. Se planeó lograr a través de un ensayo clínico aleatorio con evaluación ciega a pacientes diagnosticados de cervicalgia mecánica subaguda o crónica sin compromiso neurológico. Se realizaron 10 terapias de 30 a 60 minutos, alternando los días durante un mes. En el primer grupo de Terapia Manual se aplicaron la técnica neuromuscular, estiramientos, espray y la técnica de Jones. En el grupo de TENS se utilizó la aplicación de corrientes TENS reguladas a una frecuencia de 80 Hz, una duración de fase de  $\leq 150$  microsegundos y una amplitud ajustada. El Neck Disability Index se utilizó para la valoración de la discapacidad, para la movilidad activa cervical fue el inclinómetro CROM Basic (Cervical Range of Motion Instrument, producto de Performance Attainment Associates), y por último se hizo uso del Test de Fuerza Funcional del raquis cervical de Palmer y Epler para la fuerza funcional cervical. Se le dio tratamiento y seguimiento a un total de 90 pacientes, de los cuales 47 estuvieron en el grupo de Terapia Manual y 43 en el grupo TENS. En ambos grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la discapacidad cervical de los pacientes tras la intervención y a los 6 meses de

finalizada la misma. Ambos lograron mejorar el estado del paciente, pero la Terapia Manual mejoró (en mayor medida que el TENS) la movilidad cervical activa después de la intervención, logrando así una mayor satisfacción de parte de los pacientes que en el grupo TENS.

### **Del Águila. et al. (20)**

Un dolor cervical crónico siempre tiende a atraer síntomas y signos, es muy recurrente y tiene un impacto en la funcionalidad del paciente que, si este tiene un dolor, le producirá un cambio significativo en sus actividades de la vida diaria, siendo considerada esta afectación hasta el grado de provocar una discapacidad repercutiendo en lo laboral y social. Para dicha investigación se necesitó de la escala de visual análoga (EVA), el índice de discapacidad cervical (IDC), un pretest y un posttest. Siendo aplicado en 30 personas divididos en dos grupos, de control y experimental, el fin de la búsqueda era determinar si había influencia en el vendaje neuromuscular propioceptivo, este iba a comparado al tratamiento convencional, dando como resultados una mejoría y una disminución del dolor cervical determinado que es efectiva la técnica de vendaje neuromuscular propioceptiva por encima de un tratamiento convencional.

### **Taboada (21)**

La autora de este artículo aborda la patología de la fibromialgia (FM), mencionando que es una condición conocida por producir dolor e hipersensibilidad musculoesquelética, generalizada y crónica, que disminuye la calidad de vida de quién la padece. Este síndrome se diagnostica siguiendo los criterios del ACR de

1990. Los tratamientos para abordar esta patología pueden ser fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso central, la terapia manual que consista en masoterapia, etc., además de la fisioterapia por aparatos como lo es el uso de corrientes eléctricas como el TENS, diferentes tipos de ejercicio tales como los aeróbicos, de fortalecimiento y flexibilidad y la terapia cognitivo-conductual. Se buscó hacer una comparación entre los efectos de una terapia cognitivo-conductual y las técnicas fisioterápicas pasivas con ejercicios aeróbicos en mujeres adultas que padecen fibromialgia. Para ello se realizó un grupo de 64 mujeres que posteriormente fue dividido en dos. Todas las participantes recibieron terapia de ejercicio aeróbico con 2 sesiones semanales de 1 hora, durante 16 semanas. El grupo control recibió adicionalmente 1 intervención semanal de masoterapia + TENS, mientras que el grupo experimental participó semanalmente en un programa de terapia cognitivo-conductual y educación sanitaria. Las variables que fueron consideradas para los resultados finales fueron el dolor, trastornos del sueño, depresión, fatiga, disfunción física y disfunción cognitiva.

### **Froján <sup>(22)</sup>**

En esta investigación el autor seleccionó a una paciente de 22 años que presentaba dolor crónico cervical desde hace ya 8 años y dolores de cabeza cada 2-3 días. Había recibido tratamientos de terapia manual, pero solo lograron controlar el dolor por 10 o 15 días. Esta patología le impide realizar actividades de su diario vivir de una manera normal, tales como estudiar o leer. Se buscó exponer cuales eran los efectos en la paciente después de recibir un plan de 7 semanas de tratamiento con 44 sesiones de ejercicios terapéuticos y 21 sesiones en clínica, todo esto enfocado

en su dolor cervical crónico. Dicho programa se dividió en dos fases principales, en la primera se realizó un tratamiento de terapia manual basado en masoterapia e inhibición de suboccipitales, complementándose con ejercicio terapéutico en clínica. La segunda etapa consistió en un plan de ejercicio terapéutico que la paciente realizó en su domicilio todos los días de la semana, dos veces al día. Los resultados que se obtuvieron al final de las 7 semanas fueron que la paciente manifestó muchas mejoras en sus síntomas, principalmente la reducción de su dolor cervical y los dolores de cabeza desaparecieron. La escala de discapacidad cervical ha presentado una disminución del 22% y la escala de calidad de vida mostró una mejora del 39,08%.

### **Espinosa <sup>(23)</sup>**

El dolor postquirúrgico es un dolor que se da después de haber sufrido alguna intervención médica debido a algún problema, patología o traumatismo. Regularmente el tratamiento después de haber sufrido una cirugía, es una serie de fármacos que ayudan a la cicatrización y disminución del dolor, diversas investigaciones han demostrado que los usos de terapias para tratar dicho dolor han demostrado que son efectivas tanto en su mejora como disminución de dolor, además de que no dan efectos secundarios, siendo la masoterapia la más usada y la más tradicional en un 18,6%. El objetivo de esta investigación es determinar la eficacia de las técnicas de masoterapia para disminuir el dolor y si existe mayor eficacia al combinar dichas maniobras con otros tratamientos. Dando como resultado que existe la efectividad del masaje tanto en el dolor como en la ansiedad

secundaria a este. Y es mayor aun su eficacia en pacientes con dolor agudo que crónico.

**Castillo.** <sup>(24)</sup>

La cervicalgia se presenta hoy en día como una causa frecuente lo cual es motivo de consulta médica tanto en asistencia especializada como una urgencia, siendo esta una afectación que afecta alrededor del 70% de la población siendo una de las principales causas de gastos en la población ya que el costo de compensación por bajas en el ámbito laboral es muy incidente. Para el protocolo de atención al cliente, el tratamiento más utilizado es la terapia manual, ejercicios, compresas, tracción cervical, TENS, ultrasonido, fototerapia entre muchas otras. Para ser específicos, esta investigación se realizó para determinar la eficacia del uso de la tracción cervical y el uso de un tratamiento convencional, realizándose en una población de 26 pacientes que sufrieron de dicha afectación durante un lapso de 6 a 12 semanas, en la cual se llevó a cabo una separación de 2 grupos en los que un grupo fue sometido solo a tracción cervical y el otro a un tratamiento convencional. Al proceder al tratamiento, se hizo un descubrimiento que, si bien se sabe que el ejercicio y las movilizaciones son eficaces para tratar un malestar en el cuello y al comparar la tracción con el uso de estas técnicas, se demostró que su eficacia es más alta y rinde mejores resultados a la hora de la terapia y control de los síntomas. Y se hace una comparación con otra investigación llevada a cabo por Borman P. donde se hicieron pruebas con 42 personas en un lapso de 6 semanas, divididos en 2 grupos en la cual, en uno se empleaba terapia convencional y el segundo grupo solo

tracción cervical, arrojando como resultado que ambos grupos habían mejorado de forma significativa con su dolor.

### **Cardero** <sup>(25)</sup>

En este artículo se aborda el dolor cervical como un problema de salud pública que afecta mayormente a los países occidentales por su alta población y su repercusión socioeconómica, siendo el dolor lumbar una de las patologías más atendidas en las clínicas y uno de los motivos más frecuentes por los que se deja de ir al trabajo. El objetivo principal se enfocó en valorar la eficacia de la masoterapia más las corrientes eléctricas tipo TENS y la masoterapia más ejercicios de estiramientos, buscando así determinar si existen diferencias en los resultados de ambas terapias. Estos tratamientos fueron aplicados a trabajadores de centros socio sanitarios diagnosticados de dolor cervical de origen inespecífico, los cuales se dividieron en dos grupos y se les aplicaron 10 sesiones, cada una con una duración de 45 minutos en días alternos 2 veces por semana durante 5 semanas. Aparte se seleccionó a un tercer grupo quien fue analizado, pero no recibió ningún tipo de intervención, luego se realizó un periodo de seguimiento de un mes a los tres grupos. Entre las variables que fueron analizadas se encuentran el grado de discapacidad mediante el Neck Disability Index, el dolor mediante EVA y Algometria, Rango de Movimiento Articular Cervical, entre otros más. Ambos tratamientos mostraron resultados favorables mediante el cuestionario NDI, dolor percibido mediante EVA y Algometria, y RMA en al menos dos de los pares temporales sometidos a estudio. Tanto la masoterapia y TENS como la masoterapia y estiramientos resultaron efectivos para reducir los síntomas del dolor cervical de origen inespecífico en los sujetos de estudio. A pesar



de que los pacientes que recibieron la masoterapia más TENS inducen de manera global una mayor mejoría no se pudieron establecer diferencias significativas entre ambos.

### **Sarsoza** <sup>(26)</sup>

Los traumatismos, las contracturas musculares, los puntos gatillo, el estrés, etc., son las principales causas del síndrome cervical, considerado así una problemática a nivel mundial ya que afecta en su estilo de vida a miles de personas. En esta investigación se buscó hacer una comparación entre la efectividad de la aplicación de las técnicas manuales versus el tratamiento fisioterapéutico convencional para quitar o disminuir el dolor cervical en pacientes que acuden al Hospital del Día de la Universidad Central del Ecuador. Este estudio se realizó en 24 pacientes de entre 20 y 50 años, a los cuales se les aplicó la escala visual análoga del dolor, el índice de discapacidad cervical, un test goniométrico y la escala funcional y de calidad de vida. Con los resultados que se obtuvieron se demostró una mejoría en el alivio del dolor, en su discapacidad cervical y la amplitud articular con ambos tratamientos, pero los pacientes que recibieron la terapia de técnicas manuales experimentaron mejores resultados

### **Noboa** <sup>(27)</sup>

El síndrome de dolor cervical es una afectación que llama mucho la atención debido a que demanda mucho el uso de hospitales por parte de la población al ser una patología resulta ser muy incidente además de que tiene una prevalencia de un 48,5% del dolor cervical, siendo este un estimando que a nivel mundial un 70% de

la población sufrirá esta afección, pero que a pesar de estos números, un 25% de la población se recupera antes de las 6 semanas y otro 10 a 15% el dolor puede llegar a ser crónico. Este padecimiento puede surgir por diversos factores de van desde una sobrecarga muscular hasta el uso excesivo de sustancias como alcohol o tabaco. El propósito de esta investigación es determinar la eficiencia del uso de TENS y la aplicación de la tracción cervical para mejorar la funcionalidad del paciente y disminuir el dolor. Se usaron algunos métodos de evaluación como la escala visual análoga (EVA) para comparar dolor al inicio y después del tratamiento, el cuestionario de Greenough y Fraser adaptado. La población fue de adultos entre los 35 y los 60 años, en la cual se llevó a cabo los tratamientos ya hablados anteriormente, dando como resultado que la tracción cervical fue más eficiente y dio mejores resultados que el uso empleado del TENS tanto en el momento de la aplicación como posterior al tratamiento.

### **Pérez <sup>(28)</sup>**

En las unidades de Fisioterapia se trata constantemente la patología del dolor cervical, ya que a pesar de ser esta una de las causas más frecuentes de consulta médica en Atención Primaria, y recibir un tratamiento médico, el dolor ha sido muy persistente, siendo el tratamiento del dolor crónico el mayor problema al que se enfrentan a diario las unidades de Fisioterapia. Existe una variedad de técnicas y modalidades de tratamiento que se enfocan en la disminución de estos síntomas, pero los criterios de los fisioterapeutas, para la manera en la que se deben realizar estos procesos, varían en base a su formación, especialización y experiencia profesional. El principal objetivo de esta tesis fue lograr una disminución

considerable del dolor, la discapacidad funcional y catastrofismo ante el dolor, también lograr una mejor calidad de vida a largo plazo. Para lograr esto se creó un programa de Educación para la Salud que contempla las emocionales, sentimientos, valores y creencias de un total de 65 pacientes que padecen dolor cervical crónico, por medio de técnicas de reestructuración cognitiva, manejo de la atención y gestión de emociones. Se dividieron en dos grupos, 25 en el Grupo de Educación para la Salud (enfoque Bio-psico-social y ejercicio terapéutico) y 25 en el grupo de Fisioterapia Individual (TENS y ejercicio terapéutico). El seguimiento se realizó durante seis meses y al final lo concluyeron 50 pacientes, 9 hombres y 41 mujeres. Los resultados que se obtuvieron fueron favorables, y clínicamente relevantes, con respecto a la reducción del dolor y la discapacidad funcional y se mantuvieron hasta los seis meses. Demostrando así que el Programa de Educación para la Salud, con un enfoque Bio-Psico-Social, fue más efectivo para la disminución del dolor, la discapacidad funcional, el catastrofismo y la calidad de vida a largo plazo que el tratamiento individual con TENS y ejercicio terapéutico.

**Sac.** <sup>(29)</sup>

El estudio sobre higiene postural resulta ser muy importante hoy en día debido ya que es un componente que se necesita en cualquier trabajo o actividad de la vida diaria, por lo cual, está muy relacionado con el dolor muscular siendo este el factor más influyente en las alteraciones posturales. Este problema es muy recurrente en algunas carreras y para esta investigación se usó a un grupo de estudiantes de la carrera de odontología provocando que sus posturas al realizar sus actividades sean las que ocasionen las alteraciones y produzcan dolor. Se realizó el estudio a

20 alumnos y se procedió a realizarse el tratamiento a base de estiramientos y masajes terapéuticos en áreas como cervicales, lumbares y antebrazo con el objetivo de crear conciencia en los alumnos para que los practicarán en sus áreas laborales y sociales, de esta forma sus malestares se irán reduciendo poco a poco conforme vayan corrigiendo sus posturas.

**Mancero. <sup>(30)</sup>**

La cervicalgia es una serie de dolores en zona cervical que afecta desde los tejidos musculares hasta la articulación produciendo un evidente dolor en el cuello siendo esta una problemática que afecte a la mayoría de la población incrementando el número de afectados en las últimas décadas. Afectando a un 85% de la población que va a sufrir este problema, según las estadísticas, presentándose por diferentes factores como lo es el estrés hasta lesiones traumáticas. Siendo el objetivo de esta investigación verificar la utilidad del tratamiento terapéutico en 40 pacientes geriátricos en un lapso de tiempo de 6 meses donde el paciente recibirá un tratamiento que conlleve masoterapia, cinesiterapia, ejercicio, tracción cervical entre otros. Al finalizar se obtuvieron datos que las historias clínicas no tenían los suficientes datos para realizar un análisis detallado y sacar buenas conclusiones sobre la eficacia del uso de dichas técnicas para el manejo de dolor cervical en pediátricos.

**Notivoli. <sup>(31)</sup>**

El latigazo cervical es un padecimiento que puede ser generado por un traumatismo en la cual la zona cervical sufre una aceleración y desaceleración en la cual la energía se concentra totalmente en el cuello causándole una lesión ósea, muscular

o ligamentosa ocasionando el llamado trastorno de wishplash y existen cuatro tipos de clasificaciones llevando a cada una característica singular. El objetivo de la investigación describir el latigazo cervical, estudiar sus síntomas y tratamientos para determinar la relación entre cada uno de ellos. Llevándose a cabo con un total de 39 pacientes durante 3 meses realizándose en hombres y mujeres de entre 13 y 72 años. El tratamiento empleado en estos pacientes fue la aplicación de TENS, termoterapia y ejercicios de estiramientos además de uso de aparatos como ultrasonido, masoterapia, laser y magnetoterapia. Al finalizar las sesiones aplicación se descubrió que los síntomas más comunes en un latigazo cervical fue la rigidez en la zona cervical, contractura en la zona en los trapecios, cefaleas y dolor irradiado a nivel dorsolumbar. Además de que las personas que recibían masoterapia y ultrasonido quedaron con más secuelas que los que se les administro laserterapia y magnetoterapia. Debido a que el estudio fue con una muestra muy reducida, podría no ser tan concluyente y convendría realizar una nueva investigación, pero con una población mucho más amplia.

### **Cañas <sup>(32)</sup>**

La articulación temporomandibular (ATM) es la única articulación que puede producir movimiento en el cráneo, además de que es fundamental para poder masticar y producir la fonación. El problema del bruxismo se dice que es una actividad muscular masticatoria y repetitiva que produce un empuje de la maxilar inferior con el superior de forma inconsciente. Este problema se da comúnmente de dos formas bruxismo de sueño y bruxismo despierto que afecta o afectará entre un 85 y 90% de la población, indicando que la prevalencia es más incidente en niños y

adolescente que en gente adulta. Alguna causa de este problema se puede dar por diferentes ámbitos desde lo anatómico hasta los social-emocional. Debido a que el cráneo esta único al cuerpo por las vértebras cervicales, y mayor aún si la persona practica algún deporte de contacto como lo es el boxeo, tendrá un mayor impacto en su ATM debido a golpes y por ende estará más predispuesto a sufrir de bruxismo. El objetivo de esta investigación es saber si esta patología influye de alguna manera en la fuerza y la velocidad de golpeo para así determinar e investigar si el tratamiento de fisioterapia es efectivo para conseguir una mejoría en el paciente. El tratamiento consistirá en dividir a los participantes en dos grupos llamándolos el grupo experimental y grupo control. El grupo experimental tendrá sesiones de una duración de 1 hora en la cual, media hora para realizar el tratamiento habitual y media hora para realizar la terapia manual que incluirá tracción cervical, masoterapia, técnicas de jones y movilizaciones. Mientras que en el grupo control se realizará tratamiento de la musculatura masticatoria con una duración total de 30 minutos, llevando una rehabilitación convencional para el bruxismo, en un lapso de 5 semanas.

### **Bermúdez.** <sup>(33)</sup>

El dolor cervical es un problema que afecta en múltiples ocasiones a toda la población general, siendo vinculada con algunas enfermedades como el síndrome miofascial que produce un malestar ocasionado por uno o múltiples puntos gatillos. Lo cual, para abordar esta afección, hoy en día se emplean técnicas como la masoterapia, punción seca, uso de aparatos entre otras técnicas. Existiendo evidencia bibliográfica que confirma la efectividad de dichas técnicas, pero se

desconoce o no se ha comprobado el tiempo de recuperación. Por lo tanto, el objetivo de dicha investigación es la de determinar si el tiempo de recuperación de un paciente con dolor cervical tratado con punción seca es menor al tiempo de recuperación de un paciente tratado con masoterapia. Para dicha investigación se ocupó un total de 30 personas por 2 años, dividiéndose en dos grupos, el primero se denominó grupo control y el segundo como grupo experimental, en la cual el primer grupo recibiría tratamiento con punción seca y el segundo recibiría tratamiento con masoterapia. Dicha investigación quedó inconclusa debido al tiempo de atención a los pacientes por ende no hay un resultado concluyente.

**Sánchez.** <sup>(34)</sup>

Existen muchas investigaciones en las cuales los autores afirman que un desorden temporomandibular tiene relación con un latigazo cervical y viceversa. Se debería tomar en cuenta atender la articulación temporomandibular (ATM) cuando hay un latigazo cervical construyendo un protocolo de rehabilitación enfocado en la zona cervical y la ATM. Se identificó lo efectivas que son algunas de las diferentes estrategias terapéuticas ante la ATM y cervical comorvil, de larga evolución y relacionadas a latigazo cervical, mediante un caso clínico. Se crearon dos grupos en los cuales se realizaron intervenciones basadas en la terapia manual: el grupo uno llamado "Fase A" se le realizó una intervención específica de ATM y al segundo grupo "Fase B" se le implementó una técnica específica de raquis cervical, seguidas de follow-up. Se lograron obtener variaciones positivas con el tratamiento de ATM sobre la calidad de vida y el dolor que presentaban los pacientes, pero no sucedió lo mismo con la intervención cervical ya que las

mejoras solo fueron a corto plazo. Así se llegó a la conclusión de que los tratamientos de terapia manual aplicados pueden reducir las secuelas temporomandibulares y cervicales tras whiplash hablando de la calidad de vida y dolor de quienes la padecen, pero es necesario hacer más estudios con muestra poblacional más extensa y un mayor tiempo de intervención para evaluar a fondo los efectos de distintos abordajes en patología cráneocervical, derivada de latigazo cervical.

**Molina.** <sup>(35)</sup>

La cervicalgia se da en una zona posterior del cuello en donde en ocasiones puede llegar a extenderse hasta los miembros superiores, producida debido a sobrecargas musculares o lesiones nerviosas por alguna compresión ya sea vertebral o muscular en la cual aproximadamente un 70% de la población sufrirá de este problema a nivel mundial después de una lumbalgia. Siendo pues el objetivo de esta investigación fuese demostrar que la eficacia de los ejercicios de estiramientos en combinación a la intervención fisioterapéutica al alivio del dolor en pacientes que sufran de cervicalgia y determinar si es eficiente para aliviar el dolor y mejorar la movilidad aplicándose a la población general de pacientes que presenten una cervicalgia en el hospital “Dr. Luis Chicho Fábrega”. Para obtener muestras y poder hacer comparaciones se usó la escala de EVA para medir el dolor de los pacientes, la Goniometría, la escala de Ashworth, la escala de Daniel’s y observación de la postura. Para la parte del tratamiento fue necesario el uso de compresas húmedas, aplicación de electroterapia, ultrasonido y ejercicios de estiramientos asistidos. En conclusión, el tratamiento fue de alta eficacia demostrando que una buena



evaluación y aplicación de tratamiento da resultados efectivos, además de que reduce significativamente el malestar del paciente.

**Puello.** <sup>(36)</sup>

El estrés es un padecimiento que tiene repercusiones a nivel fisiológico muy considerables ya que dicho malestar afecta a ciertas glándulas que producen hormonas alterándolas produciendo que se eleven a cantidades fuera de lo normal provocando afectaciones que el musculo reciente y da como resultado el estrés. Por otra parte, el estrés al no ser atendido de forma correcta o a tiempo puede ocasionar graves enfermedades que con el paso del tiempo se vuelvan patologías graves, crónicas y/o degenerativas. Este estado de estrés, lleva a la población a sufrir un problema llamado cervicalgia y si esta se expande hasta la zona dorsal puede ocasionar una cervicodorsalgia. Se estima que entre un 50% y 80% de la población mundial ha de sufrir en algún momento de su vida este problema causando afecciones en sus actividades diarias y laborales, generalmente esta afección dura alrededor de no más de 3 meses, pero hay ocasiones que una persona puede llegar a presentársele por más de este tiempo. El objetivo de esta investigación es determinar si la masoterapia enérgica es eficaz para tratar este malestar, siendo aplicada a 16 pacientes de 20 a 70 años con uso de escala numérica del dolor, se determinó que el efecto del estrés se da más en una población de entre los 40 y 50 años de vida debido a su fase laboral activa y social. El tratamiento evidenció que el masaje terapéutico tiene un valor muy alto en una rehabilitación para este tipo de síndromes, sin embargo, según la autora no existe suficientes estudios que puedan

comprobar su eficacia real y se piensa que se debería buscar la determinación de la eficacia potencial de esta intervención.

### **Discusión.**

A lo largo de esta investigación se ha notado que, al buscar información sobre el tema, no hay suficientes registros que avalen que realmente el uso de TENS y la masoterapia como únicos tratamientos ante la respuesta al dolor cervical sean altamente efectivo.

Se analizaron cerca de 21 investigaciones que en su mayoría los autores planteaban la idea del uso de otras técnicas como la tracción cervical, ejercicios de estiramientos, técnicas de jones, vendaje neuromuscular, entre otras. Plateando a su vez que el uso de TENS y la masoterapia entraban dentro de un grupo al cual ellos llamaban “tratamiento convencional” por lo cual se observaba que influían los resultados del paciente dando resultados menores que el uso de otras técnicas.

Autores como Del Aguilar, Fajardo, Bazán, Taboada, Froján, Rodriguez y Vargas, entre otros, mencionan que el uso de otras técnicas en comparación de lo que se mencionó anteriormente denominado como un “tratamiento convencional”, dio como resultado que las aplicaciones de otras técnicas resultan ser más eficientes y un poco más superiores que el “tratamiento convencional”.

Díaz, en su investigación, uso únicamente estas dos técnicas concluyendo que el uso de la masoterapia fue más eficiente, siendo está, superior a la aplicación aislada del TENS. Pero realmente son muy pocas las investigaciones que den mayores conclusiones sobre si alguna es realmente más efectiva que la otra.

Por otro lado, también se determinó que una técnica como TENS no puede ir sola y ocasionar un resultado favorable a mediano y largo plazo, como lo mismo

pasa en relación a la aplicación de Masoterapia de forma individual como lo mencionan Campos, Arranz y Rodriguez en sus respectivas investigaciones.

### **Conclusión.**

Para dar punto final a esta investigación, se concluyó algunos puntos que se enumeraran para dar los resultados finales.

1. No hay suficiente información que avale que el uso exclusivo en un tratamiento únicamente con TENS en comparación con la masoterapia de como resultado que alguna es mejor que la otra.
2. Se encontró que el uso individual de cada técnica puede no ser suficiente para dar resultados favorables al paciente a mediano y largo plazo ya que sus efectos causantes actúan alrededor de seis y ocho horas variando en el paciente.
3. Si aplicamos un “tratamiento convencional” en la cual combinemos ambas técnicas, entre otras más, se obtendrán resultados más favorables y duraderos.

### **Recomendaciones.**

1. Se recomienda llevar a cabo esta investigación de forma práctica para tener un resultado más específico.
2. Aumentar el número de artículos en la revisión bibliográfica que sea más específica del tema.

## Referencias bibliográficas

1. Hernández A, Gonzales A, Rocha C. Manejo del dolor en una cervicalgia a través de la acupuntura como un coayuvante en la intervención fisioterapéutica. *Umbral Científico* [Internet]. 2008;12:81–9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30401207>.
2. Loreto M. Cervicalgia miofascial. *Rev. Med. Clin. Condes* [Internet]. 2014 [actualizado 17 sep. 2020; citado 17 sep. 2020];25(2):200–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014700318>.
3. Ares A, Pascuala M, Sierra B, García J, Vizcaíno M, Salvador M. Control de la vía aérea en pacientes con traumatismo sobre columna cervical y clínica neurológica. Informe de casos. *Rev Colomb Anestesiol* [Internet]. 2017 [actualizado 17 sep. 2020; citado 17 sep. 2020];45(1):45–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334716300958>.
4. Ibarra E. Una Nueva Definición de "Dolor": Un Imperativo de Nuestros Días. *Rev. Soc. Esp. Dolor* [Internet]. no.2 Madrid m2006 [actualizado 17 sep. 2020; citado 17 sep. 2020];13(2):65–72. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462006000200001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462006000200001&lng=es).
5. Pérez M, Montes M, Flores R, Vázquez J, Díaz S, Castañeda N. Síndrome de dolor miofascial cervical asociado a síndrome de salida torácica, un síntoma más en la cervicalgia. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* : [Internet]. 2009 [actualizado 17 sep. 2020; citado 17 sep. 2020];21:90–4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=23017>.
6. Rodríguez I. Efectividad de la terapia de liberación miofascial en el tratamiento de la cervicalgia mecánica en el ámbito laboral: Universidade da Coruña. Departamento de Medicina; 2020.
7. Arranz B, Tricás J, Lucha M, Jiménez A, Domínguez P, García B. Tratamiento del Dolor. *Elsevier* [Internet]. 1999;2(3):167–80. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-tratamiento-del-dolor-13010391>.
8. Morquecho O. ¿Es efectivo el TENS respecto al placebo en el dolor lumbar crónico? Palmas, Islas Baleares: Universidad de las Islas Baleares; 2017.
9. Campos C, Salazar C, Alarcón V, Montoya R, Ramírez R, Arcas M, et al. Efecto de 8 semanas de corriente TENS modificada y la corriente rusa, sobre la fuerza muscular y la composición corporal. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* [Internet]. 2016 [actualizado 16 sep. 2020; citado 16 sep. 2020];9(1):3–6. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1888-75462016000100002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462016000100002).
10. Barquilla C, Rodríguez J. Masoterapia en las alteraciones conductuales de ancianos con demencia. *Aten Primaria*. 2015;47(10):626–35. doi: 10.1016/j.aprim.2014.11.008. PubMed PMID: 25639764 spa.
11. Haro M. Estudio comparativo entre: punción seca y compresión isquémica en puntos gatillo, en pacientes de 25 a 50 años con cervicalgia mecánica, que acuden al dispensario médico del gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Chimborazo, en el período de noviembre 2013 - abril 2014 [Tesina]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2014.

12. Plaja J. Analgesia por medios físicos. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España; 2003.
13. Sanchez A, Segura M. Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios [Internet]. Univ. Ind. Santander; 2012. Disponible en: <http://ref.scielo.org/2fzhrx>.
14. Rodríguez J. Electroterapia en fisioterapia. 3ª ed. Madrid: Médica Panamericana; DL 2013.
15. Cordero J. Agentes físicos terapéuticos. 1ª ed. México: Ciencias Médicas; 2008. 540 p.
16. Rubio M, Sanchez L. Masoterapia [Internet]. Cuba: Hospital Docente Clínico Quirúrgico Doctor Miguel Enríquez; 2014 [actualizado 2 nov. 2020; citado 2 nov. 2020]. Disponible en: [http://www.morfovvirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovvirtual/2014/paper/view/337/228](http://www.morfovirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovvirtual/2014/paper/view/337/228).
17. Tao A, Arora R, Arora L. Efectividad de la tracción cervical sobre dolor y la discapacidad cervical. Revista Internacional de ciencia reciente [Internet]. 2015;8(4):3609–11. Disponible en: <http://www.recentscientific.com>.
18. García L. Efectividad de la compresión isquémica. España: Universidad Pontificia; 2019.
19. Díaz P. Efectividad de la Terapia Manual frente al TENS (Estimulación Eléctrica Transcutánea del Nervio) en el Estado Funcional de los Pacientes con Cervicalgia Mecánica. España: Universidad de Alcalá; 2011.
20. Del Aguila V, Fajardo L, Bazán C. Efectividad del vendaje neuromuscular propioceptivo en pacientes con dolor cervical mecánico crónico en un hospital estatal, Lima, Perú. HorizMed [Internet]. 2020 [actualizado 2018];20(1):6–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n1.02>.
21. Taboada S. Efecto de la inclusión de estrategias cognitivo-conductuales VS técnicas pasivas sobre la eficacia del tratamiento de fisioterapia en mujeres con fibromialgia. Un proyecto de investigación. Xuño: Universidade da Coruña.; 2016.
22. Jorge. Efectos de un programa de ejercicio terapéutico en dolor cervical. España: Universidade da Coruña; 2017.
23. Espinosa F. Eficacia de la masoterapia en el tratamiento del dolor postquirúrgico.: Universitas Miguel Hernández; 2021.
24. Vargas R, Castillo L. Eficacia del tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia mediante tracción cervical y el tratamiento convencional. Acta Méd. Orreguiana Hampi Runa [Internet]. 2015;15(1):61–7. Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/HAMPIRUNA/article/view/384/0>.
25. Cardero M. Eficacia de dos métodos de intervención en fisioterapia aplicados en sujetos del ámbito socio-sanitario con dolor cervical inespecífico con dolor cervical inespecífico. España: Universidad de Extremadura; 2016.
26. Sarsosa F. Estudio comparativo en síndrome cervical con tratamiento convencional versus técnicas manuales en pacientes del Hospital del Día de la Universidad Central del Ecuador en el período octubre 2019 – febrero 2020. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2019.
27. Noboa C. Estudio comparativo de la efectividad en la disminución del dolor de la aplicación de tracciones manuales y de la estimulación eléctrica transcutánea a pacientes con cervicalgia en el hospital pablo arturo suarez en la ciudad de quito

- durante el periodo enero - junio 2016. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016.
28. Pérez M. Efectividad de un programa de educación para la salud en la intervención fisioterapéutica del paciente con dolor cervical crónico. España: Universidad de Alcalá; 2017.
  29. Sac M. Plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar. México: Universidad Rafael Landívar; 2013.
  30. Mancero M. Tratamiento kinésico en pacientes geriátricos con síndrome cervical atendidos en el centro de salud Eloy Alfaro durante el período marzo-agosto 2017. Ecuador: Univesidad Central del Ecuador; 2017.
  31. Notivoli A. Síndrome del Latigazo Cervical: Factores que intervienen en su evolución. Estudio preliminar. España: Universidad Publica de Navarra; 2014.
  32. Cañas D. Terapia manual sobre la zona cervical en adolescentes que realizan boxeo, diagnosticados de bruxismo frente al tratamiento habitual. España: Universidad Pontificia; 2020.
  33. Bermúdez M. Tiempo de recuperación en pacientes con dolor cervical tratados con punción seca con dolor cervical tratados con punción seca con dolor cervical tratados con punción seca en comparación con la masoterapia en comparación con la masoterapia en comparación con la masoterapia. España: Universidade da Coruña; 2017.
  34. Sánchez R. Influencia de los abordajes craneomandibular y cervical sobre los desórdenes temporomandibulares en el latigazo cervical: estudio de caso. España: Universidad de Salamanca; 2016.
  35. Molina Z. Eficacia de los ejercicios de estiramiento en el abordaje fisioterapéutico del dolor cervical en pacientes atendidos en el hospital Luis Chicho Fábrega en el periodo de septiembre a noviembre de 2019. Panamá: Universidad Especializada de las Américas; 2019.
  36. Puello G. Masoterapia energética en pacientes adultos con cervicodorsalgias secundarias al estrés. Rev. Salud Mov. [Internet]. 2009;1(1):32–8. Disponible en: <https://1library.co/document/ydjj66ly-masoterapia-energetica-pacientes-adultos-cervicodorsalgias-secundarias-estres.html>.