



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**PUNCIÓN SECA MÁS TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO  
CONVENCIONAL VERSUS TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO  
CONVENCIONAL EN PACIENTES CON SÍNDROME  
MIOFASCIAL CERVICAL DE LA CLÍNICA SAN PABLO 2022**

PRESENTADO POR  
**BETTY ELIZABETH VILELA AGUIRRE**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FÍSICA  
Y REHABILITACIÓN

ASESOR  
MOISÉS ERNESTO ROSAS FEBRES

LIMA – PERÚ

2022



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**PUNCIÓN SECA MÁS TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO  
CONVENCIONAL VERSUS TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO  
CONVENCIONAL EN PACIENTES CON SÍNDROME MIOFASCIAL  
CERVICAL DE LA CLÍNICA SAN PABLO 2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FÍSICA  
Y REHABILITACIÓN**

**PRESENTADO POR  
BETTY ELIZABETH VILELA AGUIRRE**

**ASESOR  
MTRO. MOISÉS ERNESTO ROSAS FEBRES**

**LIMA, PERÚ**

**2022**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	16
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>17</b>
3.1 Formulación	17
3.2 Variables y su definición operacional	18
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>20</b>
4.1 Diseño metodológico	20
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas de recolección de datos	21
4.4 Procesamiento y análisis de datos	22
4.5 Aspectos éticos	22
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>24</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>25</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>26</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

La cervicalgia crónica compromete un 40% de la población general al año. Existen factores tanto mecánicos como psicosociales que cumplen un rol importante en el inicio y exacerbación del dolor, encontrándose en la mayoría de los casos, asociada a un síndrome miofascial cervical. Provocando situaciones de incapacidad funcional en un porcentaje significativo de la población general, por lo que se trata de un problema de gran trascendencia social y económica. Según datos del INE, en la Encuesta Nacional de Salud española de 2006 el 23,48% de adultos mayores de 16 años manifestaron haber sufrido dolor cervical crónico, afectando el 19% en la vida social y laboral de los entrevistados, concluyendo la necesidad de considerar el dolor crónico como un importante problema de salud europeo(1); dentro del mismo contexto, la encuesta del 2011-12 reflejó que al menos uno de cada seis adultos de 15 años o más confirmó sufrir el mismo dolor en un 15,90% siendo de predominio femenino (2). En Estados Unidos la prevalencia de dolor cervical representó el 47% de los trabajadores mientras que los estudiantes superan el 50%, siendo también, más frecuente en mujeres que en hombres (3).

En nuestro país, los pacientes que padecen de cervicalgia crónica son relativamente frecuentes. El síntoma principal es el dolor, afectando sus labores cotidianas. Uno de los factores más influyentes, es la higiene postural, que se convierte en la regla básica para disminuir el dolor (4). En el año 2010, el Instituto Nacional de Rehabilitación del Perú “Dra. Adriana Rebaza Flores”, se realizó el diagnóstico situacional para la reprogramación de metas y actividades de dicho instituto, en donde analizaron las principales causas de consulta externa, encontrando que la principal causa son los trastornos de higiene postural abarcando el 20.90% de los casos (5).

Dentro del protocolo de atención, se toma en cuenta el tratamiento fisioterapéutico y tratamiento invasivo, el tratamiento fisioterapéutico convencional se incluye la

termoterapia, la electroterapia (TENS, US, LASER) y masoterapia. La literatura afirma que, no existen diferencias significativas entre las distintas modalidades de electroterapia, si bien a corto plazo puede que unas se muestren superiores a otras, a largo plazo se igualan los resultados (aunque en la mayoría de los estudios solo se valora el efecto inmediato) (6). Por otro lado, otros autores mencionan que la electroterapia no es efectiva por sí sola pero sí en combinación con otros ejercicios como los estiramientos (7). En otra revisión de 112 artículos realizada por Howard Vernon et al., (8) expusieron que existe evidencia moderada que apoya la manipulación, compresión isquémica, láser, TENS, acupuntura y magnetoterapia, sin embargo, existe poca evidencia para la estimulación galvánica, estimulación eléctrica muscular, las corrientes interferenciales y la estimulación neural mientras que el ultrasonido presenta una evidencia débil. Esto nos demuestra que aún no existe un acuerdo para definir la efectividad de unas técnicas sobre otras para el alivio inmediato y a largo plazo de dolor cervical. Otros exponen, que la combinación de técnicas es superior respecto de una sola (9, 10). Ya en 2004, Leesa L. Hugenin et al mencionaron que la decisión de elegir una técnica sobre otra, debería basarse en el perfil del paciente, así como en la experiencia del terapeuta, siendo muy importante, tener en cuenta los factores precipitantes y predisponentes de cada paciente (11) eligiendo la técnica más segura y cómoda para ellos, de modo que el paciente pueda disponer de las dos opciones terapéuticas (conservadora e invasiva) (12).

En cuanto al, tratamiento invasivo, una de las técnicas más utilizadas, es la técnica de Punción Seca (PS), que consiste en la estimulación mecánica de las agujas como agente físico (13) para inactivar los puntos gatillo, y de ese modo, eliminar el dolor. Su efecto depende del daño mecánico que realice el ingreso de la aguja, destruyendo los elementos contráctiles, sensoriales y motores de las terminaciones nerviosas involucradas.

Con todo lo mencionado, el presente proyecto, pretende comparar la efectividad de la punción seca, como tratamiento invasivo en combinación con el tratamiento fisioterapéutico convencional versus el tratamiento fisioterapéutico convencional en el síndrome del dolor miofascial cervical en los pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la efectividad de la punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la efectividad de la punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Identificar los cambios obtenidos en la intensidad del dolor tras la aplicación de punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.

Identificar los cambios obtenidos en los rangos articulares a nivel cervical tras punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

Por la alta prevalencia del dolor cervical y debido a la gran cantidad de elementos que influyen en la exacerbación del dolor, se propone la búsqueda de un tratamiento eficaz para la disminución del dolor y de la discapacidad que se pueda

generar a largo plazo, y a la vez se comprueba la eficacia de la punción seca y su importante función en la rehabilitación.

#### **1.4.2 Viabilidad y factibilidad**

El presente proyecto, cuenta con la anuencia, acceso a la información precisa, recursos económicos, recursos humanos y alcance de la muestra necesaria, por lo que podemos decir que la ejecución del proyecto es factible.

#### **1.5 Limitaciones**

Una de las posibles dificultades que puede presentar el estudio, son los cambios de los pacientes durante las diferentes evaluaciones que se realizará durante la vigilancia y seguimiento de la investigación, por lo que se detallará en el consentimiento informado y se explicará minuciosamente desde el inicio a cada uno de los participantes del proceso del estudio.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

TingHuang Y et al., en 2011, publicaron un estudio de tipo cohorte, prospectivo, cuyo motivo era valorar e identificar los factores desencadenantes y los resultados de los pacientes que recibieron aguja seca en una Clínica del Dolor en Taiwan. En el cual intervinieron 92 pacientes con síndrome miofascial, los cuales recibieron un seguimiento por 3 meses, el protocolo que llevaron a cabo en este estudio fue, aguja seca más ejercicios de estiramientos musculares. El estudio tuvo resultados, que indican, disminución de la intensidad del dolor en pacientes que recibieron punción seca, a diferencia de los síntomas a largo plazo, de alta intensidad y los factores desencadenantes repetitivos, en los cuales la punción seca no tuvo implicancia. Con todo esto, el estudio concluye que el protocolo de aguja seca es una alternativa para disminuir el dolor, teniendo en cuenta la singularidad y perfil del paciente (14).

Por otro lado, tenemos el estudio publicado en el año 2016, de Lynn G, et al., de igual forma como el anterior estudio, de tipo cohorte, prospectivo, cuya finalidad era resaltar las ventajas de la punción seca en aquellos pacientes que mantienen los puntos gatillos dolorosos activos por más de 6 semanas, en los estudiantes y universitarios entre los 18-65 años. En el estudio lograron participar 45 pacientes, divididos en 13 personas de sexo masculino y 32 de sexo femenino, con características de dolor en región cervical, sobre todo en musculo trapecio superior, en los cuales se realizaron 3 sesiones y se indicó vigilancia por 6 semanas después del tratamiento. Los frutos del proyecto, demostraron cambios desde el inicio del seguimiento, con respecto a la intensidad del dolor e inactivación del punto gatillo doloroso, logrando perdurar por 6 semanas más después del tratamiento instaurado. Finalmente, se deduce una reducción mantenida de la intensidad del dolor después del protocolo instaurado (15).

Otro estudio en el que evaluaron el efecto del procedimiento invasivo, es el de Simma I, Simma L y Fleckeenstein J, en 2018, donde estudian el efecto de la acupuntura micro sistémica en el dolor de la región temporo mandibular con presencia de puntos gatillos activos, en pacientes de una clínica dental en Austria,

entre octubre de 2000 a enero de 2014. En esta investigación se sometieron a 407 pacientes, previas evaluación y palpación de puntos dolorosos específicos y su debida calificación del dolor, mediante la escala de Likert antes y después del tratamiento instaurado. Los resultados demostraron que los músculos principalmente comprometidos son los pterigoideos lateral y pterigoideo medial, así como la disminución del dolor post tratamiento. Concluyeron que la acupuntura micro sistémica reduce la intensidad del dolor a corto plazo en los puntos gatillos miofasciales de los trastornos dolorosos de la región temporomandibular (16).

Lin L et al. publicaron un metanálisis y revisión sistemática, en el año 2017, cuyo fin fue estudiar la efectividad de la aguja seca en los puntos gatillos miofasciales asociados a dolor lumbar, tomando en cuenta diversas fuentes de datos hasta enero 2017. En esta investigación, se tomaron en cuenta estudios que emplearon la aguja seca como tratamiento principal en pacientes con dolor lumbar y puntos gatillos miofasciales. Los resultados de la revisión, indican que la efectividad de la punción seca, con respecto a la disminución de la intensidad del dolor, está basado en la realización de este procedimiento invasivo en conjunto con otros tratamientos. Por lo que, esta revisión deduce, que se encuentran evidencias suficientes, que indican la efectividad de la aguja seca en puntos gatillos dolorosos de la región lumbar, excepto en la mejora de la limitación funcional (17).

Del mismo modo, León et al., en el año 2016, publicaron un estudio de tipo ensayo clínico controlado aleatorizado simple ciego, donde el objetivo era analizar los resultados a corto plazo de la combinación de Punción Seca y Electro-estimulación Nerviosa Transcutánea en comparación con solo Punción Seca en el músculo trapecio superior. En esta investigación, participaron 62 pacientes con dolor crónico del cuello con presencia de puntos gatillo doloroso en músculo trapecio superior, los cuales fueron divididos en dos grupos respectivamente, el cual un grupo recibe punción Seca y otro grupo que recibió Punción Seca más Electro-estimulación nerviosa Transcutánea. Los resultados indicaron diferencias a favor de la Punción Seca más Electro-estimulación Nerviosa Transcutánea según la intensidad del dolor inmediatamente post tratamiento, sin embargo, por otro lado, no se halló diferencia entre ambos grupos en cuanto a la limitación funcional de la región cervical. Finalmente, este ensayo clínico menciona que la indicación de electro-

estimulación nerviosa transcutánea después de la Punción Seca, otorga mayor efectividad, que realizarla por si sola, con respecto a la reducción de la intensidad del dolor a corto plazo (18).

En cuanto al tipo de punción seca realizada, Tellez et al., en 2016, sostuvieron que el tipo de punción seca profunda es más efectiva en los puntos gatillos miofasciales en las personas que padecen dolor crónico cervical inespecífico, mediante la publicación de un estudio de tipo ensayo clínico aleatorizado, de grupos paralelos, ciego, controlado. La investigación se realizó en un centro de salud de Madrid, en donde participaron 130 personas con puntos gatillos activos en la región cervical, distribuyéndose en dos grupos, el primer grupo recibió solo estiramientos y el segundo grupo se añadió la punción seca profunda y estiramientos musculares. Se aplicaron los protocolos de tratamiento por dos semanas con una vigilancia de 6 meses post sesiones, analizando la intensidad del dolor, hiperalgesia mecánica, rango articular de la región cervical, fuerza muscular y la limitación funcional del cuello, se valoraron al inicio, después de dos sesiones de intervención y 15, 30, 90 y 180 días después. Los resultados arrojaron diferencias significativas y clínicamente notables y sobresalientes a favor de punción seca profunda en todas las características analizadas (todos  $p < 0.001$ ) en seguimientos de corto y largo plazo (18).

En cuanto a otro tipo de procedimientos fisiátricos utilizados en combinación con tratamiento fisioterapéutico convencional, Lugo et al., en el año 2016, publicaron un ensayo clínico controlado aleatorizado, cuya función fue determinar si las aplicaciones con Lidocaína más Fisioterapia en puntos gatillo activos es más eficaz que cada tratamiento por separado para mejorar el dolor, la función y la calidad de vida en un grupo de pacientes con Síndrome de Dolor Miofascial de la cintura escapular y región cervical. En esta investigación, se distribuyeron a 127 pacientes en tres grupos de tratamientos, con diagnóstico de síndrome miofascial de cintura escapular y región cervical de más de 1 mes de duración y con un nivel de intensidad del dolor mayor a 4 según EVA, en el primer grupo se aplicó solo fisioterapia, en el segundo grupo se aplicó solo inyecciones de lidocaína, y en el tercer grupo se aplicó ambos tipos de tratamientos (fisioterapia más inyecciones de lidocaína). Los resultados demostraron que no hubo diferencias significativas entre

los grupos de estudio, excepto en, los grupos de solo Fisioterapia y Fisioterapia más Inyección con Lidocaína, los cuales presentan mejores resultados en cuanto a los rangos articulares ganados. Finalmente, se concluye que no se encontraron diferencias significativas entre tratamientos individuales y/o combinados (19).

Asimismo, en relación al tratamiento basado en los puntos gatillo, Chiarotto et al., elaboraron, durante el mismo año, una revisión sistemática y metaanálisis, con la finalidad de analizar los resultados de los estudios en cuanto se refiere a prevalencia de los puntos gatillo miofasciales activos y latentes en paciente con trastorno de dolor en columna vertebral. Se utilizaron bases de datos tales como PubMed, Embase y CINAHL, sin tomar en cuenta el idioma ni la fecha de los estudios. Dos observadores escogieron independientemente los estudios observacionales que analizaron la prevalencia del punto gatillo miofascial activo y/o latente con al menos un grupo con dolor espinal. Fueron 12 los estudios que cumplían con los criterios mencionados. Además, elaboraron un meta análisis cuando obtuvieron clínica homogénea en al menos 2 estudios con el mismo trastorno lumbar. Se concluyó que la evidencia de baja calidad apoyó las proyecciones agrupadas de punto gatillo miofasciales en la parte muscular en los pacientes con dolor crónico cervical. Para cerrar el estudio, se obtuvo como resultado que la revisión sistemática en mención, que los puntos gatillo miofasciales activos y latentes están en distintos problemas de columna (21).

Brennan et al., en el año 2017, realizaron un ensayo clínico aleatorizado, con el fin de comparar el tratamiento de aguja seca vs. La colocación de corticoides para manejo del dolor de cadera y optimizar la funcionalidad en paciente con síndrome de dolor trocanterico mayor. Dicho ensayo contó con 50 pacientes, portadores de la enfermedad, a los cuales se les designó aleatoriamente grupo control, quienes recibían tratamiento con intramuscular con corticoides y aguja seca según corresponda. Este tratamiento se les administró por 6 semanas, obteniendo resultados semejantes entre los grupos, demostrando que a las 6 semanas, la terapia con aguja seca no es estadísticamente significativo en relación al tratamiento con corticoides. Se afirma la efectividad semejante entre ambas opciones terapéuticas (22).

Otro de los estudios que compara los tipos de punción seca realizada, es el estudio de Segighi et al., en el año 2016, mediante un ensayo clínico, cuyo fin fue colacionar los efectos agudos de la punción seca superficial y profunda en los puntos gatillo activos de los músculos suboccipital y trapecio superior de pacientes con cefalea de origen cervicogénico. Se incluyeron a 30 personas con los criterios de inclusión correspondientes para el estudio, entre 18 y 60 años, distribuidos entre dos grupos, evaluándolos al inicio, inmediatamente aplicado el tratamiento y 1 semana postratamiento. Los resultados arrojaron una notable disminución en la intensidad del dolor, inactivación de puntos gatillos; según el tipo de punción seca realizada, en este estudio la punción seca profunda demostró mayor implicancia en cuanto al rango articular cervical. Por lo que, concluyen, que el uso de aguja seca profunda en los músculos suboccipitales y trapecio superior demuestran mayor beneficio, con respecto a la sensibilidad en los puntos gatillo, evaluación funcional, rango de movimiento en pacientes con cefalea cervicogénico (23).

Del mismo modo, Tasoglu et al. publicó un ensayo clínico, en el cual comparan la eficacia de la punción seca profunda y punción seca superficial aplicadas en pacientes con diagnóstico de síndrome miofascial. Incluyeron 72 pacientes con diagnóstico de síndrome miofascial, distribuidos en dos grupos, recibiendo el protocolo de tratamiento de punción seca profunda y punción seca superficial. Los pacientes fueron evaluados antes del tratamiento y en la primera, quinta y duodécima semana post tratamiento, utilizando la escala analógica del dolor, el inventario de depresión de Beck y las actividades de Nottingham en la escala de la vida diaria, colocándoles puntuaciones en cada evaluación realizada. La investigación, arrojó como resultados, que tanto la punción seca profunda como superficial, son efectivas para disminuir la intensidad del dolor, reducción en la limitación funcional de la región cervical en comparación con los resultados antes del tratamiento. Concluyeron, finalmente, que ambas técnicas son efectivas como tratamiento en el síndrome miofascial y tienen una duración de hasta 12 semanas (24).

Para comparar otros procedimientos fisiátricos invasivos, tenemos el estudio de Bina et al., en el año 2017, luego de realizar un ensayo clínico, en el cual comparan los resultados obtenidos del ejercicio aeróbico más la acupuntura versus la

acupuntura sola en pacientes con el síndrome de dolor miofascial. Participaron sesenta y cuatro pacientes, entre los 33 y 40 años, distribuidos en dos grupos al azar, para aplicar como tratamiento ejercicio aeróbico más acupuntura o Acupuntura sola respectivamente. Se aplicó diez sesiones para cada grupo, usando la escala analógica visual (EVA), el umbral de dolor por presión (PPT), el índice de discapacidad del cuello (NDI) y la calidad de vida medida con la escala QoL-SF36, la vigilancia se realizó, al inicio, al final de la última sesión y al mes post tratamiento. Sin embargo, los resultados demostraron que no existe una diferencia significativa entre los resultados de ambos grupos, con respecto a la disminución de la intensidad del dolor, mejora del umbral del dolor, limitación funcional y calidad de vida, por lo que concluyen la acupuntura sola o asociada al ejercicio aeróbico tiene la misma eficacia para el manejo de síndrome de dolor miofascial (25).

Finalmente, Aydin et al., en el mismo año 2017, en otro estudio de tipo ensayo clínico, en el cual, compararon dos tipos de tratamiento y evaluaron la efectividad de la punción seca en conjunto con ejercicios versus ejercicios solo y así mejorar el mareo causado por el síndrome de dolor miofascial cervical. Participaron sesenta y uno mujeres, que cumplían los criterios de inclusión, como mareos y puntos gatillos activos miofasciales en la región cervical, las cuales fueron distribuidas al azar, en dos grupos, tomando en cuenta las siguientes características para su evaluación, la intensidad del dolor de cuello, la frecuencia de ataques de mareos por semana, la intensidad del mareo y la frecuencia de caídas, mejorando en ambos grupos, tanto en el primer y cuarto mes ( $P < 0.05$ ).

Cabe resaltar, que, en esta investigación, tanto la intensidad del mareo y el dolor, como la frecuencia de los ataques de mareos, disminuyeron notablemente en el grupo que recibió el tratamiento de punción seca y ejercicios, no se encontraron diferencia en las puntuaciones del índice de caída entre los grupos ( $P > 0.05$ ). Concluyendo que tanto el tratamiento de punción seca más ejercicios, como el protocolo de ejercicios por sí solo, son efectivos para el manejo de dolor miofascial (26).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Cervicalgia**

La cervicalgia se define como la sensación dolorosa con limitación de los movimientos de la región cervical provocando una disfunción importante, con una evolución de 3 meses, asociada o no al antecedente de traumatismo o enfermedad. (27) el dolor cervical se ha clasificado como específico y no específico. Se define como dolor cervical específico, aquel dolor que tiene su origen en lesiones de la estructura cervical o provocado por contusión cervical asociado a movimiento de hiperextensión, como es el caso de latigazo cervical. Por el contrario, si se desconoce el origen o el factor causante del dolor cervical, lo consideramos como no específico, puede provocar sensación de vértigo, inestabilidad, y dolor tipo referido, irradiado a la cabeza y a los miembros superiores. Los factores desencadenantes relacionados al dolor cervical no específico, son movimientos mal realizados, ocupación, ansiedad y tensiones posturales, siendo este último, una de las causas más comunes de dolor cervical crónico (28, 29).

### **Síndrome dolor miofascial**

El síndrome de dolor miofascial, es una condición de dolor común que se caracteriza por la presencia de un punto gatillo doloroso (pgd) en bandas tensas palpables del músculo esquelético, este pgd se define como una "zona hiperirritable asociada a un nódulo palpable hipersensible, localizado en una banda tensa" (30), manifestándose en forma de hiperalgesia local y puede dar lugar a dolor referido característico, provocar un dolor irradiado con un recorrido específico por cada músculo, y desencadenar disfunción motora y fenómenos autonómicos. Las manifestaciones motoras, pueden manifestarse como disminución de fuerza o aumento de la fatiga muscular, y los cambios autonómicos tanto al nivel de la circulación sanguínea local como alteración de la sudoración y piloerección. La palpación, es el proceso clave para identificar el punto gatillo, clasificándose en puntos centrales e insercionales según su localización, y activo o inactivo según su estado de actividad. Punto gatillo latente, es un punto clínicamente inactivo con respecto al dolor espontáneo, a diferencia del punto gatillo activo siempre está asociada a una banda tensa que aumenta la tensión muscular y restringe el rango de movimiento (31).

## **Criterios diagnósticos de puntos gatillo miofasciales**

Como se mencionó en párrafos anteriores, la palpación es el proceso clave para la identificación de los puntos gatillos dolorosos, significando este el procedimiento diagnóstico más utilizado y fiable junto a los criterios diagnósticos descritos por Travell y Simons (32).

Criterios esenciales:

- Banda tensa palpable (si el músculo es accesible).
- Dolor local exquisito a la presión de un nódulo de la banda tensa (focalidad).
- Reconocimiento por parte del paciente de su dolor habitual al presionar sobre el nódulo sensible (para identificar un punto gatillo activo).
- Limitación dolorosa de la amplitud de movilidad al estiramiento completo.

La identificación visual o táctil de la respuesta espástica local, la imagen de ésta provocada por la inserción o estimulación mecánica de una aguja en el nódulo sensible y el dolor a la presión del nódulo sensible asociada a la demostración electromiográfica, son observaciones que nos confirman estar frente a un síndrome de dolor miofascial.

Según Delphi study (31) determinaron tres criterios diagnósticos para identificar punto gatillo doloroso, en el cual incluyen banda tensa, nódulo hipersensible y dolor referido. Durante todas las sesiones, se estableció que al menos dos de los tres criterios mencionados deben estar presentes en el diagnóstico de un punto gatillo, el dolor irradiado por el punto gatillo, es el criterio que entra en controversia en el debate. en su revisión sistemática, tough et al. (33) mencionaron que los criterios más comúnmente utilizados para el diagnóstico de un punto gatillo doloroso, es la palpación de la banda tensa en el musculo esquelético y el dolor y respuesta espástica local con patrón de irradiación al aplicar presión manual sobre este.

## **Tratamiento**

El tratamiento de dolor crónico cervical está dividido en dos etapas, el objetivo de la primera etapa es el control del dolor y el objetivo de la segunda etapa es el reacondicionamiento muscular (34). El primer objetivo puede lograrse con diversas



técnicas fisioterapeutas (terapia manual, terapia por agentes físicos, entre otras), y el segundo objetivo se puede lograr con actividad física, ejercicios de control ergonómico y ejercicios de corrección postural. Ambas etapas pueden lograrse paralelamente según la gravedad del caso a tratar.

Según torres cueco (35) recalca que la recuperación funcional y la educación al paciente son factores esenciales para garantizar una buena respuesta al tratamiento asociado a la buena relación entre el médico, fisioterapeuta y el paciente.

Para lograr, el primer objetivo del tratamiento, como se mencionó, se utilizan diferentes técnicas fisioterapéuticas, estas técnicas se dividen en tratamiento convencional o tratamiento invasivo. El tratamiento convencional consta de:

Terapia manual: según Gross et al. (36) la conforman cinco tipos: manipulaciones, técnicas de tejidos blandos, movilizaciones pasivas, terapias de movilización neuromuscular y masaje. Una revisión reciente, menciona que la terapia manual se ha considerado como el conjunto de técnicas más eficaces en el manejo de inactivación del punto gatillo (37).

Terapia con agentes físicos: los agentes físicos son de distintos tipos: corriente eléctrica, magnetoterapia, calor profundo o superficial, etc. En la electroterapia se engloban distintos tipos de corrientes como el TENS, la iontoforesis, las interferenciales, entre otras. Gross (36) menciona en su estudio, que las combinaciones de agentes físicos que incluyen TENS y corrientes interferenciales en combinación a terapia manual obtuvieron mejores resultados.

Schabrun et al. (38) realizaron un estudio en donde menciona la disminución del dolor y discapacidad del cuello, luego de aplicar neuroestimulación, en una muestra de 23 pacientes con puntos gatillos dolorosos. Este estudio se complementó un año después, con los aportes de Jeon y col (39), en el cual evaluó a 30 sujetos con síndrome miofascial, aplicándoles electroterapia (TENS) y ondas de choque, los resultados demostraron eficacia en el control del dolor y aumento de los movimientos articulares de la región cervical.

Otras alternativas de terapia con agentes físicos, es la terapia combinada, salinas et (40), realizó una búsqueda comparando las técnicas manuales versus las técnicas con agentes físicos, demostrando mejores resultados con la terapia combinada que individualmente.

### **Punción seca**

Es un procedimiento médico, con el fin de disminuir el dolor y aumentar la funcionalidad mediante la inserción de una aguja en los tejidos blandos comprometidos. Existen dos tipos de procedimiento según la profundidad de inserción de la aguja: superficial y profunda. Es superficial, cuando introducimos la aguja y se produce analgesia por hiperestimulación, sin embargo, en la punción profunda se atraviesa el punto gatillo obteniendo una respuesta al espasmo local, ofreciendo al paciente mayores beneficios (41).

Vulson et al. (42), sostienen que la punción seca, tiene efectos a nivel local y distal del punto gatillo doloroso activo, tanto como el control del dolor, por lo que resulta un procedimiento medico eficaz y seguro para el tratamiento del síndrome miofascial. En su revisión defienden que la punción seca tanto a nivel local como distal del punto gatillo resulta ser un método eficaz y seguro si es proporcionado por médicos capacitados.

Eric Robert Gatti et al. (43) determinaron que la punción seca en combinación con un programa de ejercicios y terapia manual reducen el dolor y mejoran la discapacidad en los pacientes que padecen dolor mecánico de cuello. Su hipótesis su hipótesis, estuvo basada en la comparación de la efectividad del tratamiento con punción seca y terapia manual en base al tiempo (corto y largo plazo) de resultados.

### **Procedimiento de aplicación de la punción seca**

El protocolo de la punción seca tiene que ser realizado por el médico especialista. Debe ser debidamente evaluado con anticipación y así realizar el procedimiento en los músculos comprometidos, y la posición sea la más adecuada, de tal forma que permita la exposición del musculo a tratar. No se recomienda realizar el procedimiento en sedestación por el riesgo de síncope (44).

Seguido a una adecuada posición, se palpan las bandas tensas y los puntos gatillos para asegurar la reproducción de los síntomas, a continuación, se procede a ubicar con el émbolo de la aguja el punto gatillo a tratar. Después realizamos unos toques para la inserción de la aguja en musculo, se retira el embolo y se inserta con mayor profundidad (44).

Existen dos técnicas de punción seca, mencionados anteriormente, cuando se realiza la punción seca superficial, Baldry en 1995. Recomienda insertar una aguja a una profundidad de 5 a 10 mm durante 30 segundos sin superar los 15 mm para que reducir el riesgo de lesión de nervios, vasos sanguíneos, etc. Menciona que a medida que la aguja perfora la piel, las fibras nerviosas a-delta se activan y resultan en la inhibición de las fibras musculares (45).

Por otro lado, la punción seca profunda, se asocia a producción de dolor y una respuesta de espasmo local a nivel muscular, que viene a ser una contracción de las fibras musculares, utilizando la técnica de fast in and fast out, que consiste en la entrada y salida rápida de la aguja el punto gatillo activo, se realiza un movimiento lento y constante, dentro y fuera de la banda tensa del musculo, realizando pequeños giros, esta técnica resulta dolorosa y se repite hasta eliminar el espasmo muscular, producido por la estimulación mecánica antes mencionada.

Esta maniobra bastante invasiva, provoca eliminar inmediatamente el punto gatillo, provocando múltiples estimulaciones a los nociceptores sensibilizados a través de la vía inhibitoria del dolor (46).

Se realizó un estudio, en 2002, por Ceccherelli, en el cual compara el efecto de punción seca superficial versus punción seca profunda en el tejido muscular directo al punto gatillo activo. Los resultados de este estudio, demostraron que no existe diferencia significativa entre las dos técnicas, pero que se encontró una mayor tendencia de disminución de dolor en el grupo que recibió punción seca profunda (47).

Existen contraindicaciones para la realización de punción seca (superficial o profunda), una de ellas es estar frente a un paciente con fobia a las agujas, otras contraindicaciones son: el tratamiento con anticoagulantes, linfedema o aquel paciente que no firma consentimiento informado no debe ser sometido a dicho procedimiento. Otras contraindicaciones relativas incluyen un estado psicológico alterado y consideraciones anatómicas (se debe tener una extrema precaución con la pleura y los pulmones, los vasos sanguíneos, los nervios, los órganos, las articulaciones, los implantes protésicos y los marcapasos) (44).

Las reacciones adversas más comúnmente encontradas fueron, sangrado o hematoma y síntoma vegetativo (44).

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Punción seca:** Consta en la inserción de una aguja en el punto gatillo activo del musculo esquelético comprometido, provocando una estimulación mecánica que elimina o inactiva el punto gatillo. El efecto del estímulo mecánico destruye las fibras contráctiles y los componentes sensoriales y motores de las terminaciones nerviosas (41).

**Síndrome miofascial:** Se denomina al conjunto de signos y síntomas sensoriales, motores y autonómicos generados por la presencia de puntos gatillo en la musculatura esquelética comprometido (32).

**Puntos gatillo:** Se denomina al nódulo hiperirritable de dolor puntual a la presión manual que se encuentra en una banda tensa palpable del músculo esquelético, asociado a cefaleas, dolor irradiado, manifestaciones motoras y autonómicas (32).

**Escala Visual Analógica del dolor:** Es la herramienta de medición del dolor más utilizada en los establecimientos de salud. Consta en una línea de 10 cm, en el cual, observamos en los extremos que va desde la ausencia del dolor hasta dolor muy intenso (32).

**Rango articular:** Es la capacidad de movimiento de una articulación, pudiendo realizarse en un sentido más amplio (máximo rango de movimiento) y dinámico (4).

## **CAPÍTULO III. HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Hipótesis**

#### **Hipótesis general**

La aplicación de la técnica de punción seca más el tratamiento fisioterapéutico convencional es más efectivo que el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.

#### **Hipótesis específicas**

La aplicación de punción seca más el tratamiento fisioterapéutico genera menos dolor comparado con el tratamiento fisioterapéutico convencional.

La aplicación de punción seca más el tratamiento fisioterapéutico genera mejores rangos articulares a nivel cervical comparado con el tratamiento fisioterapéutico convencional.

### **3.2 Operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo por su naturaleza</b>	<b>Tipo por su relación</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Categoría y sus valores</b>	<b>Medio de verificación</b>
Tratamiento	Conjunto de medios o técnicas aplicados a los pacientes del estudio.	Cualitativa	Independiente	Tipo de tratamiento	Nominal	1: Punción seca más tratamiento convencional 2: Tratamiento convencional	Historia Clínica
Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva	Cuantitativa	Dependiente	Dolor antes y después del tratamiento	Intervalo	0 a 10 cm	Resultado del Test Escala visual analógica del dolor (EVA) en la historia clínica
Rango Articular de región cervical	Capacidad para desplazar el segmento cervical dentro de un arco de recorrido lo más amplio posible	Cuantitativa	Dependiente	Rango de Movimiento cervicales	Razón	Grados	Resultado del goniómetro en historia clínica

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

La presente investigación es de tipo cuantitativo, observacional, de cohorte.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Pacientes que hayan sido diagnosticados con síndrome miofascial cervical y que hayan recibido tratamiento de punción seca más tratamiento convencional o tratamiento convencional.

#### **Población de estudio**

Pacientes que hayan sido diagnosticados con síndrome miofascial cervical y que hayan recibido tratamiento de punción seca más tratamiento convencional o tratamiento convencional en el consultorio externo de medicina física y rehabilitación en la Clínica San Pablo desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2022.

#### **Criterios de inclusión**

Mujeres y hombres entre 18-65 años

Pacientes con síndrome miofascial cervical

Pacientes que hayan recibido tratamiento de punción seca más tratamiento convencional o tratamiento convencional.

Pacientes con puntos gatillo activos en musculatura de la región cervical.

Pacientes con dolor en región cervical, de al menos 4 semanas de duración.

#### **Criterios de exclusión**

Pacientes con patología neurológica en zonas a tratar.

Pacientes que hayan recibido punción seca anterior al año 2022.

Pacientes con alteraciones de sensibilidad

Pacientes con prevalencia de infección local en zona tratada

Pacientes con problema de coagulación o en tratamiento con fármacos anticoagulantes



Pacientes embarazadas o en lactancia.

Pacientes que presentaban heridas, cicatrices o tatuajes en la zona tratada.

### **Tamaño de la muestra**

La información disponible en las historias clínicas permite construir una cohorte retrospectiva, constituida por los registros de los tratamientos semanales de los pacientes. Dado que las dos variables dependientes del estudio son continuas (dolor en escala análogo visual, y movilidad articular en grados), es posible estimar promedios para ambos grupos de tratamiento y compararlos, para estimar la efectividad del tratamiento.

Por tanto, usando el programa especializado para calcular tamaño de muestra, suponiendo que la diferencia estandarizada entre ambos grupo es 0.35, con un  $\alpha=0.05$  y una potencia estadística ( $\beta$ )=0.8, y manteniendo ambos grupo con igual número de participantes, el tamaño resultante sería de 130 pacientes por grupo (260 en total). Debe notarse que, según las estadísticas anuales, se atienden en el servicio como mínimo 240 pacientes anuales, de los cuales la mitad (50%) aproximadamente recibe el tratamiento, mientras que el otro 50% recibe el tratamiento convencional, lo que es compatible con los supuestos de cálculo.

### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

La realización de la investigación se llevará a cabo a partir de la consulta a las historias clínicas de los pacientes atendidos en los consultorios externos de Medicina Física y rehabilitación de la Clínica San Pablo, atendidos durante el 2021, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.

Como instrumento se empleará una ficha de recolección de datos, que permite extraer los datos referentes al tipo de tratamiento, dolor y rango articular de la región cervical, tanto al inicio de tratamiento como al final.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

La estrategia para análisis de datos, se inicia con el registro en la matriz de base de datos de las fichas de recolección de datos la cual se realizará mediante el uso de una hoja de cálculo Excel 2016 y verificando que los datos estén completos.

Seguidamente, se procederá a realizar un análisis estadístico descriptivo de variables mediante el uso del programa SPSS – 25 para Windows, donde se evaluarán las variables y se obtendrán los resultados en tablas de frecuencia, gráficos de barras y tablas de contingencia. Para estudiar la efectividad de los tratamientos se utilizará la prueba de diferencia de medias t de Student al 5% de significancia según los resultados previos de normalidad de los datos (Prueba de Shapiro-Wilk al 5%) y de igualdad de varianzas (prueba de Levene al 5%). Dependiendo de las evaluaciones basales, podrá ajustarse a los valores basales, mediante técnicas de regresión múltiple.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El presente proyecto se realizará bajo los lineamientos de los principios éticos (Declaración de Helsinki, Código de Nuremberg y de la Guía de Buena Práctica Clínica para la realización de ensayos clínicos). Adicionalmente, se solicitará la aprobación por el Comité de Ética del hospital, así como del comité de ética de la universidad.

Todos los participantes tendrán conocimiento sobre los lineamientos y evaluaciones previo a su participación, garantizando la ejecución de éstas por profesionales calificados para el estudio. Todos los aspectos importantes, los efectos adversos, posibles riesgos de la intervención estarán debidamente explicados en el consentimiento informado, que será firmado voluntariamente. Los participantes tendrán el derecho de poder retirar su consentimiento en cualquier etapa del estudio.

## CRONOGRAMA

Pasos	2022-2023								
	Julio	Agosto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Redacción final del proyecto de investigación	X	X							
Aprobación del proyecto de investigación			X						
Recolección de datos				X					
Procesamiento y análisis de datos					X				
Elaboración del informe						X			
Correcciones del trabajo de investigación						X			
Aprobación del trabajo de investigación							X	X	
Publicación del artículo científico									X

## PRESUPUESTO

---

<b>CONCEPTO</b>	<b>MONTO ESTIMADO (SOLES)</b>
Material de escritorio	300
Soporte especializado	550
Internet	250
Transcripción	400
Impresiones	500
Logística	250
Movilidad	400
<b>TOTAL</b>	<b>2650</b>

---

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- M.Á. Capó-Juan. Síndrome de dolor miofascial cervical. revisión narrativa del tratamiento fisioterápico. An. Sist. Sanit. Navar. 2015, Vol. 38, Nº 1, enero-abril
- 2.- . Fejer R, Ohm Kyvik K, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population. Eur Spine. 2006; 15: 834-848.
- 3.- Huisstede B, Bierma-Zeinstra S, Koes B, Verhaar J. Incidence and prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. A systematic appraisal of the literature. BMC Musculoskeletal Disorders 2006; 7: 7.
- 4.- Pacheco A, Monné G, Pujol M, Araolaza A. La columna vertebral nuestro eje vital. Revista de la Sociedad Catalana de Medicina del Deporte. 2007; 4: 3-20
- 5.- Reprogramación de metas y actividades operativas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Dra. Adriana Rebaza Flores” {Internet}. Perú: Ministerio de Salud; 2010 {Septiembre 2010}. Disponible en <https://www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia>.
- 6.- Rodríguez A, Garrido V, Güeita J, Fernández C. Effects of burst-tipe transcutaneous electrical nerve stimulation on cervical range of motion and latent miofascial trigger point pain sensitivity. Magazine of Physical Medicine and Rehabilitation September 2011; 92 (9): 135-138.
- 7.- Ardic F, Sarhus M, Topuz O. Comparison of two different techniques of electrotherapy on myofascial pain. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation 2002; 16 (1): 11-6.
- 8.- Vernon H, Schneider M. Chiropractic management of myofascial trigger points and myofascial pain syndrome . A systematic review of the literature. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 2009; 32 (1): 14-24.
- 9.- Nagrale A, Glynn P, Joshi A, Ramteke G. The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. Journal of manual and manipulative therapy 2010; 18 (1): 37-43.

- 10.- Kostopoulos D, Nelson A, Ingber R, Larkin R. Reducation of spontaneous electrical activity and pain perception of trigger points in the upper trapezius muscle trough trigger points compression and passive stretching. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2008; 16 (4): 266-78.
11. Huguenin L. Myofascial trigger points in the current evidence. *Physical therapy in sport*. 2004; 5 (1): 2-12.
12. Mayoral O, Torres M. Fisioterapia invasiva y punción seca. Informe sobre la eficacia de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial y sobre su uso en Fisioterapia. *Cuestiones de Fisioterapia* 2009; 38 (3): 206-217.
- 13.- Mayoral O. Dry needling treatments for myofascial trigger points. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2010; 18 (4): 411-6
- 14.- Tinghuang Y, Aunneoh T, Yuanlin S, Yishi H. Dry Needling for myofascial pain: prognostic factors. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2010; 17 (8): 755–762. doi: 10.1089/acm.2010.0374
- 15.- Lynn G, Siddhartha S, Aredo J, Armstrong K, Rosenberger W, Shao H, et al. Effects of Dry Needling for Treatment of Chronic Myofascial Pain Persist for 6 Weeks After Treatment Completion. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*. Edition 2016. Page 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.06.006>
16. Simma I, Simma L, Fleckenstein J. Muscular diagnostics and the feasibility of microsystem acupuncture as a potential adjunct in the treatment of painful temporomandibular disorders: results of a retrospective cohort study. *Acupunct Med*. 2018; (0):1–7. Doi:10.1136/acupmed-2017-011492
17. Lin L, Min Huang O, Guang Q, Thitham N, Hui L, Tao Ma, et al. Evidence for Dry Needling in the Management of Myofascial Trigger Points Associated with Low Back Pain. *Archives of physical medicine and rehabilitation* (2017), doi: 10.1016/j.apmr.2017.06.008
18. Leon J. Immediate and short-term effects of the combination of dry needling and percutaneous TENS on post-needling soreness in patients with chronic myofascial neck pain. *Braz J Phys Ther*. 2016 Sept-Oct; 20(5):422-431

- 19.- Lugo L. Treatment of myofascial pain syndrome with lidocaine injection and physical therapy, alone or in combination: a single blind, randomized, controlled clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2016) 17:101
- 20.- Cerezo T, Torres M, Fuentes I, Perez M, Mayoral O, Lluch E, et al. Effectiveness of dry needling for chronic non-specific neck pain: a randomized, single blinded, clinical trial. 2016 (9):1. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000591
- 21.- Chiarotto A, Ron M, Fernandez C, Barbero M. Prevalence of Myofascial Trigger Points in Spinal Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2016; 97:316-37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2015.09.021>
22. Brennan K, Allen B, Muñoz Y. Dry Needling Versus Cortisone Injection in the Treatment of Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Noninferiority Randomized Clinical Trial. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2017 Apr;47(4):232-239. doi: 10.2519/jospt.2017.6994. Epub 2017 Mar 3.
- 23.- Sedighi A, Nakhostin A, Naghdi S. Comparison of acute effects of superficial and deep dry needling into trigger points of suboccipital and upper trapezius muscles in patients with cervicogenic headache. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2017 oct;21(4):810-814. doi: 10.1016/j.jbmt.2017.01.002. Epub 2017 Jan 6.
- 24.- Taşoğlu O, Şahin S, Bölük H, Taşoğlu I, Özgirgin N. Comparison of two different dry-needling techniques in the treatment of myofascial pain syndrome. *Agri* 2017;29(1):9–16. doi: 10.5505/agri.2016.38991.
- 25.- Aydin T, Dernek B, Sentürk T, Karan A, Aksoy C. The Effectiveness of Dry Needling and Exercise Therapy in Patients with Dizziness Caused By Cervical Myofascial Pain Syndrome; Prospective Randomized Clinical Study. 2019 Jan 1;20(1):153-160. doi: 10.1093/pm/pny072.
- 26.- Eftekharsadat B, Porjafar E, Eslamian F, Kazem S, Reza H, Ahmad S, et al. Combination of exercise and acupuncture vs acupuncture alone for treatment of myofascial pain syndrome: A randomized clinical trial. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*. 2018 Oct;11(5):315-322. doi: 10.1016/j.jams.2018.04.006. Epub 2018 May 7.

- 27.- Mesh – NCBI. Chronic pain. [Internet]. [Citado 9 mayo 2017].  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=chronic+pain>
- 28.- Jull ga. Latigazo cervical, cefalea y dolor en el cuello: orientaciones para las terapias físicas basadas en la investigación. 1st. ed. Elsevier; 2009.
- 29.- Cerezo T, Torres M, Mayoral O, Sánchez B, Dommerholt J, Gutiérrez C. Prevalence of myofascial pain syndrome in chronic non-specific neck pain: a population-based cross-sectional descriptive study. *Pain med.* 2016 Dec;17(12):2369-2377. doi: 10.1093/pm/pnw114. Epub 2016 Jun 20.
- 30.- Simons DG, Travell J. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual, vol. 1. 2nd ed. Baltimore: williams & wilkins; 1999.
- 31.- Fernandez C, Dommerholt J. International consensus on diagnostic criteria and clinical considerations of myofascial trigger points: a delphi study. *Pain medicine* 2017; 0: 1–9. doi: 10.1093/pm/pnx207
32. Simons DG, Travell JG. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Mitad superior del cuerpo. Madrid; 2002.
- 33.- Tough E, White A, Richards S, Campbell J. Variability of criteria used to diagnose myofascial trigger point pain syndrome: evidence from a review of the literature. *Clin J Pain.* Mar-Apr 2007;23(3):278-86. doi: 10.1097/AJP.0b013e31802fda7c.
- 34.- Mayoral O, Romay H. Fisioterapia conservadora del síndrome de dolor miofascial. *Revista iberoamericana de fisioterapia y kinesiología.* 2005; 8: 11-16.
- 35.- Torres R. Dolor miofascial crónico: patofisiología y aproximación terapéutica. *Fisioterapia* 2005; 27: 87-95.
- 36.- Gross R, Kay T, Hondras M, Goldsmith C, Haines C, Pelosos P, et al. Manual therapy for mechanical neck disorders: a systematic review. 2002; 7: 113-114
- 37.- Desai J, Saini V, Saini S. Myofascial pain syndrome: a treatment review. *Pain ther* 2013; 2: 21-36
- 38.- Schabrun M, Cannan A, Mullens R, Dunphy M, Pearson T, Lau C, et al. The effect of interactive neurostimulation therapy on myofascial trigger points associated



with mechanical neck pain: a preliminary randomized, sham-controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2012; 18: 946-952.

39.- Jeon H, Jung J, Lee Y, Choi S, Mun H, Park Y, et al. The effect of extracorporeal shock wave therapy on myofascial pain syndrome. *Annals of Rehabilitation Medicine*. 2012; 36: 665-674.

40- Salinas I, Moreno C, Velasco O, Aguiló A. Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia* 2009; 31 (1): 17

41.- Capó J. Síndrome de dolor miofascial cervical. Revisión narrativa del tratamiento fisioterápico. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2015, vol. 38; (1), enero-abril.

42.- Vulfsons S, Ratmansky M, Kalichman I. Trigger point needling: techniques and outcome. *Current pain headache reports*. 2012; 16: 407-412.

43.- Gattie E, Joshua A, Suzanne J. Dry needling for patients with neck pain: protocol of a randomized clinical trial. *JMIR research protocols*. 2017; 6 (11) p.1

44.- Unverzagt C, Berglund K, Thomas J. Dry needling for myofascial trigger point pain: a clinical commentary. *International journal of sports physical therapy*. Junio de 2015;10(3):402-18.

45.- Baldry P. Superficial dry needling at myofascial trigger point sites. *Journal musculoskelet pain*. Enero de 1995;3(3):117-26.

46.- Chou W, Hsieh L, Kuan S, Hong Z. Needling therapy for myofascial pain: recommended technique with multiple rapid needle insertion. *Biomedicine*. 2014;4(2):13.

47.- Ceccherelli F, Rigoni T, Gagliardi G, Ruzzante L. Comparison of superficial and deep acupuncture in the treatment of lumbar myofascial pain: a double-blind randomized controlled study. *Clinical journal pain*. Junio de 2002;18(3):149-53

48.- M. Serrano, J. Caballero, A. Cañas, L. García. Valoración del dolor. *R. Revista de la Sociedad. Española del Dolor*. 2002; 9: 94-108.

49. Kapandji A. *Fisiología articular*. 6th ed. Panamericana; 2012.

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

Titulo	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y muestra	Instrumento de recolección
<p>Punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022</p>	<p>¿Cuál es la efectividad de la punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>- Determinar la efectividad de la punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar los cambios obtenidos en la intensidad del dolor tras la aplicación de punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.</p> <p>Identificar los cambios obtenidos en los rangos articulares a nivel cervical tras punción seca más tratamiento fisioterapéutico convencional versus tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La aplicación de la técnica de punción seca más el tratamiento fisioterapéutico convencional es más efectivo que el tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con síndrome miofascial cervical atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Clínica San Pablo en el año 2022.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La aplicación de punción seca más el tratamiento fisioterapéutico genera menos dolor comparado con el tratamiento fisioterapéutico convencional.</p> <p>La aplicación de punción seca más el tratamiento fisioterapéutico genera mejores rangos articulares a nivel cervical comparado con el tratamiento fisioterapéutico convencional.</p>	<p>El tipo de estudio que realizaremos será: cuantitativo, analítico observacional de cohorte y sin experimentación .</p>	<p><b>Población de estudio</b></p> <p>Pacientes atendidos con síndrome miofascial cervical en el consultorio externo de medicina física y rehabilitación en la Clínica San Pablo durante el periodo de enero a diciembre de 2022 y que cumplieran los criterios de inclusión</p> <p>La muestra para el seguimiento de cohorte se estimó en 49 pacientes con tratamiento de punción seca más tratamiento convencional y 49 pacientes de tratamiento convencional</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

## Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad:

Sexo:

Ocupación:

Antecedentes: Marcar con una (X)

	Sí	No
Patología cervical diagnosticada		
Cirugía Cervical		
Latigazo Cervical		
Analgésicos o relajantes musculares en las últimas 24 horas.		
Terapia física en el último mes		
Belonefobia/Problemas de coagulación		
Radiculopatía/Fibromialgia o Patología en miembro superior		
Embarazo		

**Actividad física** Marcar con una (X)

No realiza actividad física: 0 horas semanales.	
Poco frecuente: 1-5 horas semanales.	
Muy frecuente: más de 5 horas semanales.	

**Sueño** Marcar con una (X)

Mala: 0 a 5 horas diarias	
Regular: 5 a 8 horas diarias	
Buena: 8 a más horas diarias	

	Registro al inicio del tratamiento (al empezar el tratamiento)		Registro al final del tratamiento (12 sesión)	
	Punción seca más tratamiento fisioterapéutico	Tratamiento fisioterapéutico	Punción seca más tratamiento fisioterapéutico	Tratamiento fisioterapéutico
Dolor (EVA)				
Flexión				
Extensión				
Rotación derecha				
Rotación izquierda				
Inclinación derecha				
Inclinación izquierda				
Tiempo de recuperación				

### Anexo 3. Consentimiento Informado

El propósito de este protocolo es brindar, a los y a las participantes en esta investigación, una explicación clara de la naturaleza de esta, así como del rol que tienen en ella.

La presente investigación es conducida por..... de la Sección de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres. La meta de este estudio es realizar..... Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder a una entrevista a profundidad lo que le tomará 45 minutos de su tiempo. La conversación será grabada, así el investigador o investigadora podrá transcribir las ideas que usted haya expresado.

Su participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

En principio, las entrevistas serán totalmente confidenciales, por lo que no se le pedirá identificación alguna.

Si tuviera alguna duda con relación al desarrollo de la investigación, usted es libre de formular las preguntas que considere pertinentes. Además, puede finalizar su participación en cualquier momento del estudio sin que esto represente algún perjuicio para usted. Si se sintiera incómoda o incómodo, frente a alguna de las preguntas, puede ponerlo en conocimiento de la persona a cargo de la investigación y abstenerse de responder.

Muchas gracias por su participación.

Yo,

---

doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

He recibido información en forma verbal sobre el estudio mencionado. He tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio y hacer preguntas.

Al firmar este protocolo, estoy de acuerdo con que mis datos personales, incluyendo datos relacionados a mi salud física y mental o condición, y etnicidad u origen étnico, puedan ser usados según lo descrito en la hoja de información que detalla la investigación en la que estoy participando.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Entiendo que recibiré una copia de este formulario de consentimiento e información del estudio y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo comunicarme con .....

Dentro de los beneficios está la contribución al desarrollo de la investigación, la cual servirá de aporte científico a la mejora continua con resultados que podrán extenderse a ámbitos nacionales, a partir de una universidad de Lima Metropolitana.

Nombre completo del participante      Firma      Fecha

Nombre del investigador      Firma      Fecha