

**FEELING OF MIOFASCIAL TRIGGER POINTS IN THE TRAPETIUM MUSCLE
IN PATIENTS WITH CERVICALGIA (INTER-EVALUATOR CONCORDANCE)**

**PALPACIÓN DE PUNTOS GATILLO MIOFASCALES EN EL MÚSCULO
TRAPECIO EN PACIENTES CON CERVICALGIA (CONCORDANCIA
INTEREVALUADORES)**

Victoria Mélany Balseca Beltrán
Licenciada en Terapia Física
Email: vmbalsecab@uce.edu.ec

Evelyn Liseth Sánchez Cajas
Licenciada en Terapia Física
Máster en Terapia Manual Ortopédica en el tratamiento del dolor
Email: eve_17liz@hotmail.com

Eco. Nydia Ivonne Martínez Benítez MSc.
Docente del Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio
Universidad de las Fuerzas Armadas. ESPE
Email: nimartinez@espe.edu.ec

MSc. Milton Fernando Rosero Duque
Docente universitario, Decano de la Facultad de Cultura Física
Universidad Central del Ecuador
Email: mfrosero@uce.edu.ec

Resumen

La cervicalgia es uno de los problemas más comunes de la población, el presente estudio pretendió evaluar el nivel de concordancia entre evaluadores en la palpación de puntos gatillo miofasciales presentes en el músculo trapecio en pacientes con cervicalgia. **Método:** Este es un estudio observacional, descriptivo, cuantitativo y cualitativo; a través de un sistema de coordenadas, participaron 10 estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y 15 pacientes con diagnóstico de cervicalgia y puntos gatillo miofasciales activos en el músculo trapecio superior. El análisis de datos se realizó con el programa estadístico WIMPEPI. **Resultados:** La concordancia entre evaluadores en el eje horizontal fue de 0,41 (IC de 95%: 0,23-0,66) según el Coeficiente de Correlación Intraclass (2,1) y de 59mm (IC aprox. De 95%: de 53 a 67mm) según el Coeficiente de Repetitividad; mientras que en el eje vertical fue de 0,74 (IC de 95%: de 0,58 a 0,88) y de 53mm (CI aprox. De 95%: de 47 a 67mm) según el Coeficiente de Repetitividad. **Conclusiones:** El protocolo de palpación de puntos gatillo propuesto ha sido factible para la evaluación de la confiabilidad entre evaluadores, sin embargo se recomienda mejorar la preparación de los evaluadores al palpar puntos gatillo miofasciales para obtener mayor precisión en los resultados. Los hallazgos resaltaron la necesidad de realizar un entrenamiento más extenso para mejorar la confiabilidad de la palpación de puntos gatillo miofasciales entre evaluadores.

Palabras clave: *puntos disparadores, palpación, síndrome de dolor miofascial y reproducibilidad de resultados.*

Abstract

The cervicalgia is of the most common problems of the population, the present study aimed to assess the level of agreement between evaluators in palpation of myofascial trigger points present in the trapezius muscle in patients with cervicalgia. Method: Observational, descriptive, quantitative and qualitative study; Through a coordinate system, 10 students of the last year of the Physical Therapy Career of the Pontifical Catholic University of Ecuador and 15 patients with the diagnosis of cervicalgia and active myofascial trigger points in the upper trapezius muscle participated. Data analysis was performed with the WIMPEPI statistical program. Results: The agreement between evaluators on the horizontal axis was 0.41 (95% CI: 0.23-0.66) according to the Intraclass Correlation Coefficient (2.1) and 59mm (95% CI approx.: from 53 to 67mm) according to the Repeatability Coefficient; while on the vertical axis it was 0.74 (95% CI: 0.58 to 0.88) and 53mm (CI approx. 95%: 47 to 67mm) according to the Repeatability Coefficient. Conclusions: The proposed trigger point palpation protocol has been feasible for the evaluation of the reliability between evaluators; however, it is recommended to improve the preparation of the evaluators when palpating myofascial trigger points to obtain greater precision in the results. The findings highlighted the need for more extensive training to improve the reliability of palpation of myofascial trigger points between evaluators.

Keywords: *trigger points, palpation, reproducibility of results and myofascial pain syndrome.*

Introducción

Todas las personas en algún momento de su vida desarrollarán dolor en la zona cervical, conocida como cervicalgia según (Cheng, Su, Yen, Liu & Cheng HY, 2015). Esta patología es causada por diversos motivos como problemas mecánicos de las articulaciones y los músculos de la región cervical según Rocha (2012), siendo más incidente en mujeres (54%) que en hombres (45%) como menciona (Vásquez, Cascos, y Cosme, 2009).

A pesar de que la cervicalgia no representa una amenaza para la vida, sí deteriora la calidad de vida de quien la padece, produciendo trastornos de salud, generando dolor, causando déficit funcional, cefaleas y restricciones de movimiento, además de producir un gasto sanitario elevado y en ocasiones hasta absentismo laboral en concordancia con Balseca (2015).

Se denomina cervicalgia al dolor localizado en la columna cervical según Saavedra (2012). Según Estévez (2010) es una afección no inflamatoria caracterizada por dolor localizado, rigidez y presencia de puntos gatillo miofasciales. Meskey (1999), define al dolor miofascial cervical, como el dolor que se localiza en la región delimitada, “hacia arriba por la línea nucal superior, hacia abajo por la transversal imaginaria que pasa por el extremo superior de la apófisis espinosa torácica y, lateralmente, por los planos sagitales a los bordes laterales del cuello”. (p.86)

El diagnóstico de dolor miofascial se lo realiza mediante un análisis cuidadoso de la historia del dolor junto con la exploración física mediante la palpación, la cual tiene como objetivo deslizar los pulpejos de los dedos a través de las fibras del músculo que se desea tratar, de origen hacia inserción del músculo y viceversa, durante la palpación el profesional puede apreciar la presencia de la banda tensa y localizar el punto gatillo miofascial. Otro método utilizado es la exploración física del músculo, en pinza, consiste en sujetar entre los dedos pulgar e índice el músculo afectado, presionando a modo de rodillo y localizar la banda tensa. Por último tenemos la palpación profunda que se utiliza con el objetivo de palpar un punto gatillo miofascial oculto por el tejido superficial como menciona (Demers et al, 2007).

Habitualmente en la práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales se utiliza como método la palpación como señala Capó (2015). La localización de los puntos gatillo es un factor primordial para tratar a los mismos con técnicas que precisan su localización como la punción seca profunda, mientras que para la aplicación de terapia manual, terapia por agentes físicos e incluso terapia invasiva siempre y cuando ésta sea punción seca

superficial no se requiere una localización exacta ya que se trata una región más extensa que la delimitada por un punto gatillo miofascial, razón por la que el presente estudio busca evaluar el nivel de concordancia entre evaluadores al palpar puntos gatillo miofasciales localizados en el músculo trapecio fibras superiores.

“Los componentes del dolor miofascial son: banda tensa, punto gatillo y patrón característico de dolor referido o irradiado” (Travell y Simons, 2004, p. 38). Cuando los puntos gatillo se someten a presión, son dolorosos a la palpación, debido a que la contracción sostenida de las miofibrillas provoca la liberación de neurotransmisores sensibilizantes, Delaune (2013).

La cervicalgia se clasifica según su etiología en latigazo cervical, dolor con radiculopatía y dolor no complicado.

En consulta la cervicalgia es una de las patologías más comunes presentándose en cuatro de cada cinco adultos durante su vida laboral, producto de la sobrecarga muscular o lesión nerviosa de las raíces que salen de la médula espinal a este nivel y que se dirigen hacia los miembros inferiores como mencionan (Cheng et al, 2015).

La cervicalgia se clasifica según el tiempo de latencia y zona de dolor.

Según el tiempo de latencia se clasifica en: dolor agudo con una duración de 1 a 14 días. Dolor cervical subagudo presente de 15 a 90 días y después desaparece. Dolor cervical crónico que persiste por varios años en concordancia con Capponi (2010).

Según la zona de dolor se clasifica en: cervicalgia cuya zona de dolor se radica en la columna cervical, cervicobraquialgia el dolor cervical se irradia al brazo y cervicodorsalgia el dolor está presente tanto en la comuna cervical como en la dorsal como menciona Balseca (2015).

Los músculos más afectados en un cuadro de cervicalgia son: el trapecio y elevador de la escápula por ser músculos posturales y los más superficiales de esta región Loreto (2014).

El músculo trapecio es el más superficial y cubre parte de la zona medial y superior de la espalda y la nuca como se observa en la Figura 1.

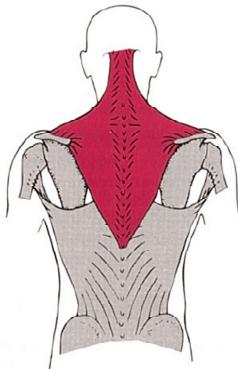


Figura 1: Representación gráfica del músculo trapecio.

Fuente: Weineck, J. (2013). Anatomía Deportiva. Editorial Paidotribo. Barcelona- España, 141.

La principal función del músculo trapecio es mover la cintura escapular y el omóplato en diversas direcciones, dependiendo de las fibras que se usen. Es frecuente la aparición de puntos gatillo y dolor referido en este músculo. Capponi (2010) en su estudio sobre la incidencia de la cervicalgia determinaron que de 95 casos de dolencias cervicales de etiologías varias, 48 casos fueron por contracturas musculares siendo la zona más frecuente el músculo trapecio, en 32 casos seguidos de los músculos suboccipitales y angular del omóplato en 7 casos.

Los síntomas que refieren sentir los pacientes que presentan puntos gatillo en el músculo trapecio son: cefaleas en la sien, dolor en la cara, dolor detrás del ojo, dolor intenso del cuello, mareo o vértigo, movilidad limitada e intolerancia al llevar peso en los hombros. Pacientes que presenta puntos gatillo miofasciales en las fibras medias del músculo trapecio refieren sentir dolor en la espalda, cefaleas en la base del cráneo, dolor referido en la porción superior del hombro cerca de la articulación. Pacientes que presentan puntos gatillo miofasciales en las fibras inferiores del trapecio refieren sentir dolor en la región doral de la espalda, cuello, región del hombro, dorso del omóplato y cefaleas en la base del cráneo como menciona Fernández (2013).

Al ser la cervicalgia uno de los problemas más comunes de la población, el presente estudio pretendió evaluar el nivel de concordancia entre evaluadores en la palpación de puntos gatillo, tomando en cuenta todos los aspectos para hacer de este un estudio con alta validez externa. Para determinar el nivel de concordancia se realizará una investigación, la misma que proporcionará datos valiosos sobre el nivel de concordancia entre evaluadores de la localización de puntos gatillo miofasciales en pacientes con cervicalgia realizada por estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física.

Materiales y Métodos

Diseño

Se realizó un estudio observacional-descriptivo- cualitativo y cuantitativo, cualitativo porque se utilizó la técnica de observación en la totalidad del estudio. Se registró en palabras textuales lo que permitió hacer de su viabilidad un factor preponderante. Cuantitativo ya que todas las mediciones obtenidas fueron de carácter numérico y se procesaron mediante el programa estadístico WIMPEPI. Se realizó a través del diseño de un sistema de coordenadas de 2 ejes y la utilización de una ficha de pacientes en el cual participaron voluntariamente estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y pacientes con diagnóstico de Cervicalgia.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 15 pacientes de la ciudad de Quito y 10 evaluadores (estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Del total de la muestra de pacientes, 11 fueron mujeres y 4 hombres con edades comprendidas entre los 18 y 65 años, con un dolor promedio de 7/10 en la escala de EVA y con diagnóstico de cervicalgia (10 pacientes), cervicobraquialgia (4 pacientes) y cervicodorsalgia (1 paciente), quienes presentaban puntos gatillo miofasciales en las fibras superiores del músculo trapecio.

Los criterios de inclusión para los pacientes fueron: presentar puntos gatillo en el músculo trapecio (fibras superiores) con 4 semanas de latencia; los criterios de exclusión fueron no presentar antecedentes de trastornos neurológicos o reumáticos, embarazo durante los tres primeros meses y un índice de masa corporal de 30 o superior.

Los criterios de inclusión para los evaluadores fueron: ser estudiantes del último año de la carrera de Terapia física.

Instrumento

Este trabajo de investigación utilizó como técnica la observación sistemática, ya que se pudo interactuar con los evaluadores, pacientes y medidores, así como la participación activa en el desarrollo del estudio. Los instrumentos utilizados fueron, una hoja de registro con su respectivo consentimiento informado aplicado a los pacientes en donde se detalló la aprobación del paciente a la realización del estudio y una ficha de datos.

Procedimiento

El presente estudio se realizó en cuatro fases:

Durante la primera fase se determinó el grupo de pacientes, evaluadores y asesores de recolección de datos que participaron en el estudio, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. En la segunda fase se desarrolló un taller dirigido a evaluadores y medidores, realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, durante la realización del mismo un voluntario actuó como paciente y un especialista experto en el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales fue el evaluador. El evaluador señaló la delimitación espacial de los ejes horizontal y vertical, en la región cervical del paciente; el eje vertical estuvo delimitado por una línea que pasa por la mitad del borde nucal superior y se dirigirá hacia la mitad de la apófisis espinosa de C7 en sentido vertical, mientras que el eje horizontal era una línea que va desde la mitad de la apófisis espinosa de C7 hasta el ángulo del acromion en sentido horizontal.

A los evaluadores se les indicó los siguientes pasos del protocolo de palpación propuesto por Barbero (2012):

1. Palpación sobre la región trapecio superior para identificar uno o más bandas tensas y su extensión a lo largo de las fibras musculares;
2. Compresión suave de puntos contiguos a lo largo de la banda tensa detectada a fin de provocar dolor y localizar con precisión el punto hipersensible. Se realizarán las siguientes preguntas: ¿Es este lugar usualmente doloroso?. En caso de existir más de un punto doloroso, se realizó lo siguiente (Se comprimirá dos puntos, un primero y después el segundo; se le preguntará al paciente ¿Por favor, dígame qué punto es el más doloroso?)
3. Se realizó una compresión perpendicular progresiva y suave sobre la región dolorosa para el paciente con el objetivo de provocar dolor y verificar la presencia de un punto gatillo miofascial. Una respuesta positiva a la pregunta (¿Reconoces este dolor como una queja familiar?) Se cuestionará al paciente para confirmar la presencia de punto gatillo miofascial activo;
4. Compresión dolorosa sostenida (aproximadamente 6 segundos) en el punto hipersensible se realizó para provocar dolor y verificar la presencia de un punto gatillo miofascial. Se realizará la siguiente pregunta (¿El dolor se produce en cualquier lugar de la región que estoy comprimiendo?); una respuesta afirmativa indicará la región del cuerpo a donde se irradia el dolor lo que se registró en la ficha del paciente. (p. 174)

Una vez concluida la palpación se marcó el punto señalado con lápiz demográfico, posteriormente se capacitó a los asesores de recolección de datos acerca de la medición del punto; para lo cual se utilizó una regleta de papel y se medirá con la misma la distancia del punto marcado en relación al eje vertical y horizontal respectivamente y se debió registrar en la ficha de cada paciente.

Durante la tercera fase tanto los pacientes como los evaluadores y medidores firmaron un consentimiento informado en el que conste que están de acuerdo en participar en el estudio y se pueda tomar fotografías con fines investigativos.

La ejecución de la cuarta fase se llevó acabo en la Fundación Hermano Miguel en la ciudad de Quito, de la siguiente manera: en una sala de evaluación se colocó 15 taburetes para cada uno de los pacientes, se llenó la ficha de cada paciente por los asesores de recolección de datos, se les pidió que descubran la parte del cuerpo en donde se iba a realizar la palpación; es decir, en las fibras superiores del músculo trapecio, y se realizó la localización espacial de los ejes vertical y horizontal en cada paciente por parte del especialista, inmediatamente después los evaluadores palparon puntos gatillo y tras su localización se marcará con lápiz demográfico como se puede observar en la Figura 2. Los asesores de recolección de datos fueron los encargados de medir la localización del punto en relación a los ejes vertical y horizontal respectivamente. Una vez concluida la medición se borró el sitio marcado con una torunda de algodón empapada de alcohol y consecutivamente los 10 evaluadores palparon los puntos gatillo en el mismo paciente, procedimiento que se realizó en los 15 pacientes con un total de 150 evaluaciones.

Este es un ejemplo típico de la palpación:

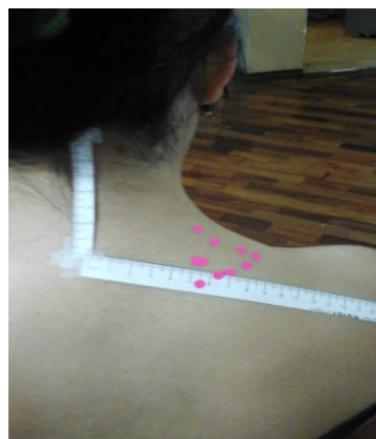


Figura 2: Ejemplo de la localización de puntos gatillo.
Fuente: Mélany Balseca. Las investigadoras.

Resultados

De acuerdo a las características de los pacientes la edad promedio de los participantes fue de 38,03 años, 11 (73%) fueron de sexo femenino y 4 (24%) masculino. Los pacientes

tenían un peso promedio de 58,5 kg. De acuerdo al Índice de Masa Corporal los pacientes poseían un promedio de 22,7kg/m.

De acuerdo a las características demográficas de los pacientes 14 fueron (93%) mestizos y 1 (7%) blanco. En cuanto a la ocupación 5 (33%) fueron estudiantes, 5 (33%) amas de casa, 2 (13%) profesores, 2(13%) empleados públicos y 1 (7%) desempeñaba otra ocupación.

En relación a las características clínicas los pacientes como se puede observar en la Tabla 1, los evaluados presentaron; según diagnóstico médico 10 (67%) cervicalgia, 4 (26%) cervicobraquialgia y 1 (7%) cervicodorsalgia; en relación al estadío 9 (60%) lo calificó como crónico y 6 (40%) como subagudo. La percepción de discapacidad fue calificada por 6 pacientes (40%) como moderada, 4 (27%) leve, 3 (20%) ninguna, 2 (13%) grave y ningún paciente refirió percibir discapacidad muy grave. Con base en la Escala Visual Analógica (EVA) el dolor que refirieron sentir los pacientes en la última semana presentó un promedio de 7/10, con un dolor mínimo de 4/10 y máximo de 10/10 y una mediana de 7/10.

Tabla 1
Características de los pacientes (N=15)

	VARIABLE	VALOR
Diagnóstico	Cervicalgia, n (%)	10 (67)
	Cervicobraquialgia, n (%)	4 (26)
	Cervicodorsalgia, n (%)	1 (7)
Estadío	Agudo, n (%)	0 (0)
	Subagudo, n (%)	6 (40)
	Crónico, n (%)	9 (60)
Discapacidad	Ninguna, n (%)	3 (20)
	Leve, n (%)	4 (27)
	Moderada, n (%)	6 (40)
	Grave, n (%)	2 (13)
	Muy grave, n (%)	0 (0)
Dolor promedio	Promedio, \bar{X}	7,0
	Desviación típica, σ	1,6
	IC de 95%	6,1 a 7,9
	Mediana	7,0
	Mínimo	4,0
Dolor máximo	Máximo	10,0
	Promedio, \bar{X}	8,1
	Desviación típica, σ	1,4
	IC de 95%	7,3 a 8,9
	Mediana	8,0
	Mínimo	6,0
	Máximo	10,0

Elaborado por: Las investigadoras

Fuente: Estudio de Concordacia Interevaluador/ paquete estadístico Winpepi

En cuanto a las características generales de los evaluadores presentaron una edad promedio de 21,6 años, una mediana de 22 años, una edad máxima de 22 años y mínima de 21 años. De los 10 evaluadores 9 (90%) fueron de sexo femenino y 1 (10%) masculino. En relación al número reportado de horas de formación en el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales en la carrera presentó un promedio de 9,5 horas, una mediana de 9,4 horas; un mínimo de 9 horas y máximo de 10 horas.

Los resultados en cuanto a la concordancia entre evaluadores de la localización de puntos gatillo miofasciales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2
Concordancia entre evaluadores de la localización de Puntos Gatillo Miofasciales

EJE DE MEDICIÓN	ÍNDICE	VALOR	
Horizontal (X)	Confiabilidad de localización	CCI (2,1) CI de 95% Repetibilidad de localización CR, mm	0,41 ¹ 0,23 a 0,66 59 ² CI aprox. de 95%, mm 53 a 67
	Confiabilidad de localización	CCI (2,1) CI de 95%	0,74 ¹ 0,58 a 0,88
	Repetibilidad de localización	CR, mm CI aprox. de 95%, mm	53 ³ 47 a 60
Vertical (Y)			

Elaborado por: Las investigadoras

Fuente: Estudio de Concordacia Interevaluador/ paquete estadístico Winpepi

Como se puede apreciar en la Tabla 2, en relación a la concordancia entre evaluadores de la localización de puntos gatillo miofasciales en el eje horizontal la confiabilidad de localización según el Coeficiente de Correlación Interclase (2,1) fue de 0,41 (IC de 95%: 0,23-0,66) y el Coeficiente de Repetitividad fue de 59mm (IC aprox. De 95%: de 53 a 67mm); es decir, que con un 95% de confianza si se realiza 10 palpaciones de manera secuencial por diferentes evaluadores al mismo paciente la medición no va a variar más allá de 5,9 cm. Mientras que en el eje vertical la confiabilidad de la localización según el Coeficiente de Correlación Intraclase (2,1) fue de 0,74 (IC de 95%: de 0,58 a 0,88) y el Coeficiente de Repetitividad fue de 53mm (CI aprox. De 95%: de 47 a 67mm); es decir, que con un 95% de confianza si se realiza 10 palpaciones de manera secuencial por diferentes evaluadores al mismo paciente la medición no va a variar más allá de 5,3 cm.

Discusión

Después de analizar los resultados obtenidos en el presente estudio sobre la concordancia entre evaluadores de la palpación de puntos gatillo miofasciales presentes en el

músculo trapecio (fibras superiores), se concluyó que los resultados coincidieron con el estudio de Barbero et al (2012), ya que hubo mayor concordancia en el eje vertical que en el eje horizontal. En el eje vertical con un 95% de confianza se concluyó que, si realizamos 10 palpaciones de manera secuencial por diferentes evaluadores al mismo paciente la medición no va a variar más allá de 5,3 cm según el Coeficiente de Repetitividad; mientras que en el eje horizontal la localización fue menos consistente y según el Coeficiente de Repetitividad existió un 95% de confianza que si realizamos 10 palpaciones de manera secuencial por diferentes evaluadores al mismo paciente la medición no va a variar más allá de 5,9 cm, esta diferencia puede deberse a que los valores del eje vertical, describen la posición vertical de los puntos gatillo miofasciales, y son los primeros en ser identificados de acuerdo con el protocolo de la palpación y ayudan a detectar la banda tensa en el músculo trapecio superior según el estudio de Barbero et al (2012).

En relación a las características de los evaluadores es importante mencionar que en su totalidad fueron estudiantes del último año de Terapia Física, jóvenes; el número de horas de práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales que los evaluadores refirieron haber realizado durante su carrera presentó un mínimo de 9 horas y un máximo de 10 horas, aspecto importante en la palpación y localización de los mismos, puesto que el estudio de Barbero et al (2012) presentó mayor concordancia debido a que el fisioterapeuta que realizó la técnica de palpación refirió haber tenido 10 años de experiencia, una especialización en el diagnóstico y tratamiento del síndrome miofascial, asistió a cursos de postgrado sobre el tema; razones por las que se determinó que la experiencia en el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales juega un papel importante en la precisión al momento de palpar.

Estos resultados muestran una limitante en utilizar la palpación como técnica para localizar puntos gatillo miofasciales; ya que teniendo en cuenta la diferencia de concordancia entre los ejes vertical y horizontal encontrada en este estudio, indica que la localización no es tan precisa y requiere un cierto tiempo de práctica, además de las limitaciones que tiene la palpación como método de exploración física puesto que durante la realización del presente estudio se observó que cada evaluador utilizaba diferente dedo y la presión ejercida era distinta, dato que fue referido por los pacientes al finalizar el estudio, lo que concuerda con Medina et al (2007) quien realizó un estudio para identificar y comparar las recomendaciones para anamnesis, valoración del dolor y exploración física en donde se determinó que la palpación como método de exploración física, fue muy diferente tanto en número como en el tipo de técnica utilizada en cada valoración; teniendo en cuenta este resultado, es aconsejable la

utilización de técnicas menos precisas en el tratamiento de puntos gatillo miofasciales como terapia manual, terapia con agentes físicos y punción seca superficial.

Este estudio presentó algunas limitaciones debido a que las palpaciones fueron secuenciales y el punto antes marcado con lápiz demográfico era borrado con alcohol, el siguiente evaluador se pudo haber guiado en la mancha que dejó el punto señalado anteriormente y esto pudo haber ocasionado un sesgo a la hora de la evaluación y por último consideramos que se requiere mayor número de horas de práctica previo a la realización de una investigación similar con el objetivo de que la palpación de puntos gatillo miofasciales sea más precisa.

Lista de referencias

- Abramson, J.H. (2011). WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. *Epidemiologic Perspectives & Innovations*, 8, 1-9.
- Balseca, V. (2015). *Estudio de concordancia interevaluadores de la palpación de puntos gatillo miofasciales presentes en el músculo trapecio en pacientes con cervicalgia, realizado por estudiantes del último año de terapia física* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Barbero, M., Bertoli, P., Corrado, C., Macmillan, F., Coutts, F. y Gatti, R. (2012). Intra-rater reliability of an experienced physiotherapist in locating myofascial trigger points in upper trapezius muscle. *The Journal of Manual & Manipulative therapy*, 171- 177.
- Capó, J. (2015). Síndrome de dolor miofascial cervical. *An. Sist. Sanit. Navar*, 38(1), 105-115.
- Capponi, R. (2010). *Incidencia de la cervicalgia de origen no articular en las actividades de la vida diaria*. Biblioteca Universitaria UFASTA.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M. y Ruabiales, Á. (2011). Cómo validar un instrumento de medida de salud. *An. Sist. Sanit. Navar*, 34(1), 63-72.
- Cheng, CH., Su, HT., Yen, LW., Liu, WY y Cheng, HY. (2015). Los efectos a largo plazo del ejercicio terapéutico en el dolor de cuello crónico inespecífico. *J Physical Therapy Science*, 27(4), 1271-1276.
- Delaune, V. (2013). *Puntos Gatillo*. Barcelona: Paidotribo.
- Demers, E., y Lavelle, W. (2007). Puntos dolorosos miofasciales. *Anesthesiology Clin N Am*, 91(2), 841-851.
- Estévez, E. (2010). Dolor Miofascial. *Med Unab*, 161-165.
- Fernández, C. (2013). Síndromes dolorosos en el cuello. *Fisioterapia*, 2(5); 32-39.
- López, C., Barra, M. y Villar E. (2009). Correlación entre dolor, discapacidad y rango de movilidad en pacientes con lumbalgia crónica. *Asociación Española de Fisioterapeutas*, 177-182.
- Loreto, R. (2014). Cervicalgia miofascial. *Rev Med Clin Condes*, 25(2), 200-208.
- Medina, F., Saturno, P., Montilla, J., Varela, J., Escolar, P. y Meseguer, A. (2007). Variabilidad en la valoración de un paciente con cervicalgia mecánica en fisioterapia. *Fisioterapia*; 29 (4): 190-195.
- Meskey, H. (1999). *Classification of Chronic Pain* (Vol. I). Miami: Press Stattle.
- Rocha, S. (2012). Aplicación de la técnica de stretching en pacientes con cervicalgia. Tesis doctoral. Recuperado el 27 de 02 de 2015, de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1133/2/06%20TEF%2022%20ART%C3%88DCULO%20CIENT%C3%88DFICO.pdf>
- Saavedra, M. (2012). *Fisioterapia en cervicalgia*. Tesis Doctoral. Recuperado el 04 de 03 de 2015, de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/22259/1/21005862.pdf>

Travell, M. y Simons, G. (2004). *Dolor y disfunción miofascial: manual de los puntos gatillo.* (Vol. II). Madrid: Médica Panamericana.

Vásquez, E., Cascos, J. y Cosme, G. (2009). Myofascial pain syndrome associated with trigger points: A literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 14, 494-498

Vicente, J. (2014). Impacto del dolor en la incapacidad laboral. *Med Segur Trab*; 60 (234), 133-142.