

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**CONCORDANCIA INTER-EVALUADORES EN LA PALPACIÓN DE
PUNTOS GATILLO MIOFASCIALES EN PACIENTES CON
LUMBALGIA REALIZADO POR ESTUDIANTES DEL ÚLTIMO AÑO
DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

Elaborado por:
EVELYN SÁNCHEZ

QUITO, JUNIO DEL 2015

RESUMEN

El propósito de este estudio fue investigar la concordancia entre evaluadores en la palpación de puntos gatillo miofasciales activos, localizados en los músculos de la región lumbar, la muestra consistió en 15 pacientes de ambos sexos que tenían como diagnóstico lumbalgia y 10 evaluadores que fueron estudiantes del último año de la carrera de terapia física, quienes usaron un protocolo de palpación y un sistema de coordenadas de 2 ejes, "X" y "Y" para la búsqueda de puntos gatillo miofasciales (PGM). El resultado del estudio mostró un bajo nivel de concordancia entre los evaluadores en la localización de puntos gatillo miofasciales en los músculos lumbares. Por lo cual se concluyó que aunque la concordancia fue baja, la aplicación del protocolo de palpación es factible en pacientes con lumbalgia. Sin embargo existe la probabilidad de que un entrenamiento especial de los evaluadores podría mejorar la confiabilidad de la localización de PGM.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the consistency between assessors in the palpation of myofascial trigger points located in the lumbar muscles. The sample consisted of 15 patients with diagnosis of low back pain, 10 assessors who were students of the last year of physical therapy program, who used a palpation protocol and 2 axes "X" and "Y" coordinate system to locate trigger points. The results of this study showed low level of concordance in the localization of myofascial trigger points in lumbar muscles. By which it was concluded that although the consistency was low, the application of the protocol is feasible in patients with low back pain, however there is e probability that a special training of assessors could improve consistency of trigger points location.

DEDICATORIA

*Dedico esta tesis primeramente a **Dios***

Quien siempre me ha guiado por el buen camino e iluminado para poder concluir con ésta tesis, escuchando siempre mis plegarias y dándome fortaleza para continuar y afrontar todas las adversidades que se me han presentado.

A mis padres

Quienes me dieron la vida, la educación y han sido mi pilar fundamental, velando siempre por mi bienestar y siendo mi apoyo incondicional, ya que siempre creyeron en mis capacidades y depositaron su entera confianza en mí y en cada reto que se me presentaba.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecerte primero a ti Dios por bendecirme siempre y así poder llegar hasta donde he llegado

A mi director, el Dr. Sergiy Voznesensky por su gran apoyo, quien con sus conocimientos y su experiencia, fue una parte fundamental para concluir con mi tesis.

A mi profesora Livet Cristancho, por su gran ayuda y paciencia, quien con su motivación, consejos y enseñanza supo incentivar me para finalizar con éxito.

.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil, a quienes me encantaría agradecerles su amistad, apoyo y ánimo en todo momento, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí y por todo lo que me han brindado.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACIÓN	5
1.3. OBJETIVOS.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
1.4. METODOLOGÍA	8
1.4.1. Tipo de Estudio	8
1.4.2. Universo y Muestra	8
1.4.3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos	8
1.4.4. Plan de Análisis de Datos.....	11
CAPITULO II	13
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. DOLOR	13
2.1.1.Dolor Miofascial.....	14
2.1.2.Dolor Agudo.....	15
2.1.3.Dolor Crónico.....	15

2.2. PUNTOS GATILLO MIOFASIALES	16
2.2.1. Palpación	17
2.2.2. Localizaciones	17
2.2.3. Manifestaciones clínicas	18
2.2.4. Causas	18
2.2.5. Banda tensa.....	19
2.3. DOLOR LUMBAR	20
2.3.1. Dolor lumbar agudo	20
2.3.2. Dolor Lumbar Crónico.....	21
2.3.3. Incidencia / Prevalencia	21
2.4. ANATOMÍA DE LA MUSCULATURA LUMBAR.....	21
2.4.1. Músculo Cuadrado Lumbar	21
2.4.2. Músculo Iliocostal Lumbar	22
2.4.3. Músculo Dorsal Largo.....	23
HIPOTESIS	24
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	25
RESULTADOS.....	28
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. VARIABLES DEPENDIENTES Y MODULADORAS.....	26
Tabla 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES.....	28
Tabla 3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES.....	29
Tabla 4. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES.....	30
Tabla 5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS EVALUADORES.....	31
Tabla 6. CONCORDANCIA ENTRE EVALUADORES EN LA PALPACIÓN DE PUNTOS GATILLO MIOFASCIALES.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1. ILUSTRACIÓN DE PUNTOS GATILLO MIOFASCIALES
MARCADOS EN LA PIEL DE UN PACIENTE..... 35**

**Figura 2. EJEMPLO DE LOCALIZACIÓN DE PUNTOS GATILLO
MIOFASCIALES POR LOS EVALUADORES EN UN
PACIENTE..... 36**

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	43
Anexo 2. FORMATO DE FICHA DE LOS PACIENTES.....	44
Anexo 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO.....	46

INTRODUCCIÓN

Según Hernández (2009),

El síndrome de dolor miofascial es un cuadro clínico de dolor regional de origen muscular que se caracteriza por dolor en la zona muscular correspondiente, dolor referido a distancia por la presencia de una banda tensa, aumentada de consistencia y dolorosa, identificable a la palpación y en cuyo seno se encuentra el llamado punto gatillo (PG) o *trigger point*, correspondiente a una zona hipersensible que es el origen y la causa del dolor.

Los estudios epidemiológicos tienen PGM reportados en el 9% de los pacientes que acuden a las clínicas de medicina interna general y declararon que los PGM son la principal fuente de dolor en los pacientes ingresados en centros médicos. La publicación de los principales criterios diagnósticos de PGM han sido descritos por Travell y Simons (Barbero, 2012).

Los puntos gatillos miofasciales usualmente se relacionan con disfunciones musculoesqueléticas, siendo estos puntos gatillo activados por sobrecarga muscular. Los PGM no poseen ninguna prueba rutinaria de imagen ni criterios diagnósticos de referencia, sino requieren una exploración específica no rutinaria y un tratamiento específico para un alivio rápido del músculo afectado, cuando el dolor se encuentra en etapa aguda, además de la resolución de los factores de perpetuación cuando es crónico (Ferriol, 2014).

La exploración física es imprescindible a la hora de localizar un punto gatillo por lo que se han propuesto mínimo tres criterios diagnósticos: presencia de una banda tensa palpable en el músculo esquelético, presencia de un punto sensible en la banda tensa, activación de una respuesta de espasmo local a la presión del punto sensible, provocación y reconocimiento de dolor referido. Es importante a la hora de realizar la punción de tratar esos puntos con esas características y no zonas de dolor referido (Travell y Simons, 2002).

No existen estudios sobre la fiabilidad de localización de los puntos gatillo en los músculos lumbares a pesar de que es una de las patologías musculoesqueléticas más comunes, teniendo en cuenta que para dar un adecuado tratamiento es imprescindible una buena localización de los PGM por ello se quiere destacar la importancia que tiene el objetivo de este estudio al evaluar la concordancia entre evaluadores en la localización de estos puntos gatillo en los músculos lumbares, realizado por estudiantes del último nivel de la carrera de terapia física con un protocolo de palpación, quienes están próximos a ser profesionales y desenvolverse diariamente en este tema tan importante.

CAPITULO I

1. GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor lumbar es uno de los padecimientos más antiguos y frecuentes de la humanidad, siendo un problema de salud muy común que afecta entre un 65 y un 90% a los adultos en algún momento de su vida, prueba de ello es que, es la segunda causa de requerimiento de atención médica en países industrializados, tercera en intervención quirúrgica y la quinta causa en frecuencia de hospitalización (Ocaña, 2007), “esta patología es actualmente una de las mayores fuentes de convalecencia crónica, causando un gran impacto económico y una de las causas frecuentes de ausencia laboral”. (Arévalo, 2008). Los días de incapacidad por lumbalgia pueden generar costos importantes, en Estados Unidos se estima que los trabajadores, están incapacitados en promedio 102 días al año, con el consiguiente gasto para su control y tratamiento (Acosta, 2013).

El dolor lumbar no es un padecimiento nuevo para el hombre, sino que ha sido acompañante de nuestra especie, probablemente debido a nuestra condición de bípedos. Sin embargo, a lo largo del siglo XX ha aparecido en las sociedades occidentales un fenómeno desconocido hasta ahora: la incapacidad asociada al dolor lumbar. Este fenómeno está alcanzando dimensiones de epidemia y tiene consecuencias económicas, laborales y sociales que trascienden lo puramente sanitario (Sánchez y Humbría, 1998, pg.7).

Ocaña (2010) señala que “en la actualidad una teoría sólida es la que atribuye la causa del dolor músculo-esquelético a la existencia de puntos gatillo miofasciales (PGM) activos”. (p. 44), además menciona en su artículo, que muchos autores han descrito algunos puntos gatillo frecuentes que son responsables de problemas músculo-

esqueléticos habituales, como la lumbalgia; la existencia de PGM en la musculatura lumbar, lo cual puede estar relacionado con la aparición de la lumbalgia.

En una revisión sobre los puntos gatillo miofasciales, realizada por la Emory University, menciona que:

Las características clínicas y etiológicas de los PGM han sido poco exploradas por los investigadores, lo cual ha conducido a una falta de formación de los profesionales sanitarios y a una infravaloración de su importancia clínica. Los PGM requieren una exploración específica no rutinaria y un tratamiento específico del músculo para un alivio rápido cuando se encuentra agudo, además de la resolución de los factores de perpetuación cuando es crónico (Simons, 2005).

Estévez (2001) definió a la banda palpable como uno de los componentes básicos de los PGM, la cual puede encontrarse, siempre y cuando se utilice la técnica correcta para su localización, esta banda es normalmente encontrada si se realiza una adecuada exploración del músculo afectado y en la posición donde éste se encuentra con mayor relajación.

Por esta razón, es importante que los profesionales que realicen estos procedimientos tengan un conocimiento adecuado sobre el tema y la técnica específica para la localización de los puntos gatillo, ya que de no ser así los pacientes vuelven a rehabilitación porque no hay una correcta localización de los PGM, o al mismo tiempo se confunde con otros problemas musculoesqueléticos y así el tratamiento no tendrá éxito, por lo tanto los evaluadores deben tener la experiencia para palpar y encontrar estos puntos ya que esto supone el éxito del manejo del dolor miofascial.

El presente estudio pretende dar a conocer que grado de concordancia tienen los evaluadores, que en este caso son estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física, en la localización de estos puntos gatillo en pacientes que presentan dolor en la zona lumbar y la importancia que tiene la correcta palpación de los mismos para dar un adecuado diagnóstico y así no sea confundido con otras patologías.

1.2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad hay que tomar en cuenta que, se está prestando mucha atención a problemas de salud como por ejemplo de tipo cardiovascular; sin embargo, no es infrecuente que nos olvidemos de un problema común, que afecta a personas de todas las edades, como la lumbalgia. Aunque este término abarca una gran cantidad de patologías desencadenantes, es necesario reconocer su valor dentro de los padecimientos que afectan a gran parte de la población en general, por lo cual en el presente estudio, nos hemos enfocado en esta patología, ya que es un tema de gran importancia y uno de los problemas de salud más comunes (Acosta, 2013).

“Un músculo con un PGM se percibe tenso a la palpación, tensión evidente cuando se compara con el lado contralateral sano. Esta mayor tensión se atribuye a la presencia de las bandas tensas en las que se encuentran los PGM del músculo afectado” (Martínez y Pecos, 2005), por tal razón es fundamental la exploración física en su diagnóstico, he imprescindible que los evaluadores tengan el conocimiento y experticia para una correcta localización de estos puntos gatillo miofasciales, ya que de esto depende proporcionar al paciente un tratamiento adecuado.

En el ámbito de la terapia física si bien es cierto existen diferentes métodos para la localización de PGM, como la utilización de dedos como el índice, medio y anular, y depende de la exactitud de la localización de estos PG para dar un adecuado diagnóstico y de esta manera ser más certeros a la hora de evaluar.

He aquí la importancia de una correcta ubicación y palpación de los puntos gatillo miofasciales, siendo ésta la razón de este estudio sobre la concordancia entre evaluadores, ya que estudios realizados sobre éste tema no han tenido suficiente validez externa o los sistemas empleados no han sido los correctos sobre la concordancia de la palpación de estos puntos gatillo en los músculos de la región lumbar.

A través de este estudio se beneficiarán principalmente los pacientes ya que motivará a los evaluadores a prepararse mejor para desempeñar de manera más adecuada su trabajo y así beneficiar a los pacientes al tener personas totalmente capacitadas sobre el tema, segundo a profesionales en Terapia Física y aquellos que diagnostiquen los puntos gatillo miofasciales ya que verán la importancia de una correcta palpación de los mismos y por último a la comunidad científica ya que vamos a demostrar si estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física, concuerdan o no en la localización de estos PGM, ya que son casi profesionales quienes más adelante trabajarán con pacientes que presenten lumbalgia, siendo ésta una de las patologías más frecuentes.

1.3. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el nivel de concordancia entre evaluadores en la palpación de puntos gatillo miofasciales en pacientes con lumbalgia que presenten puntos gatillo activos en la zona lumbar.

Objetivos Específicos

- ✓ Reclutar 10 estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física para que realicen la palpación de puntos gatillo miofasciales.
- ✓ Identificar pacientes con lumbalgia que presentan puntos gatillo miofasciales a nivel de la zona lumbar.
- ✓ Observar y documentar la localización de los puntos gatillo miofasciales que los evaluadores realicen en cada uno de los pacientes
- ✓ Evaluar y describir la concordancia de los resultados entre los evaluadores
- ✓ Establecer las conclusiones y formular recomendaciones para futuros estudios

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio es observacional-descriptivo, pues es necesario observar los métodos de medición que serán utilizados y describirlos para hacer de su viabilidad un factor preponderante y a la vez, cuantitativo ya que todas las mediciones y porcentajes proporcionados serán de carácter numérico.

Una vez determinados los factores por los que los estudios metodológicos antes realizados acerca de la palpación de puntos gatillo miofasciales en pacientes con lumbalgia no han tenido suficiente validez externa o aplicabilidad clínica, el presente estudio pretende demostrar la concordancia entre evaluadores en la palpación de puntos gatillo, tomando en cuenta todos los aspectos para hacer de éste, un estudio con alta validez externa para el tipo de pacientes y evaluadores incluidos en él.

1.4.2. Universo y Muestra

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a los cuales se les asignó el papel de evaluadores; pacientes que presentaron lumbalgia y un grupo de auxiliares de observación que ayudaron en la recolección de datos.

Se trabajó con el universo que son pacientes con lumbalgia de la ciudad de Quito y los evaluadores quienes son estudiantes del último año de la carrera de terapia física de lo cual se obtuvo una muestra de 15 pacientes y 10 evaluadores.

1.4.3. Fuentes, Técnicas e Instrumentos

Las fuentes de recopilación de datos utilizadas en este trabajo fueron primarias porque se observó directamente la realización del estudio para obtener datos específicos del mismo. 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, un consentimiento informado aplicado a los pacientes en donde se detalló la aprobación del paciente a la realización del estudio, una hoja de observación y el paquete libre de programas estadísticos WINPEPI desarrollado por (Abramson, 2011).

Para la ejecución del presente estudio, la primera fase fue la escogencia de 10 estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física que tuvieron el papel de evaluadores y la recolección de datos fue asistida por un grupo de auxiliares de observación para agilizar este proceso, se realizó un taller durante un día para que los estudiantes se familiaricen con lo que tenían que realizar y tuvieran conocimiento sobre las funciones de cada uno; como realizar la evaluación en los pacientes, en el caso de los evaluadores.

La segunda fase fue la búsqueda y escogencia de 15 pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre 20 y 65 años, que hayan sido diagnosticados lumbalgia y que presentaban puntos gatillo activos en cualquiera de los músculos: cuadrado lumbar, paravertebrales lumbares e iliocostal. Los criterios de inclusión incluyeron al menos un movimiento activo doloroso de la columna lumbar y al menos un evento de dolor en las últimas 4 semanas. Los criterios de exclusión fueron: antecedentes de trastornos neurológicos y alteraciones de la sensibilidad, embarazo, un índice de masa corporal de 30 o superior.

Para esto se creó un sistema de coordenadas para la palpación de los PGM, el cual tomaba como referencia las crestas iliacas para trazar una línea horizontal y las apófisis

espinosas de la columna para trazar una línea vertical, quedando toda la zona lumbar desde L1 a L4 como espacio para realizar la búsqueda de puntos gatillo miofasciales.

Los evaluadores serán familiarizados con el siguiente protocolo de palpación, los PGM se identificarán mediante la palpación. Deberán palpar la región lumbar en busca de la banda tensa, después de ser localizada, se determinará el foco doloroso o punto gatillo miofascial para lo que se deberá realizar una presión perpendicular con un dedo ya sea el índice, medio o anular y tras establecer el punto gatillo se marcará con un lápiz demográfico.

El protocolo de palpación se llevó a cabo de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Palpación sobre la región lumbar para identificar la presencia de una 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? (Se utilizará para confirmar la presencia de punto hipersensible). En caso de existiese más de un punto doloroso, se realizará lo siguiente (Se comprimirá dos puntos, un primero y un segundo y se le preguntará al paciente Por favor, dígame qué punto es el más doloroso).
3. Se realizará 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 solicitará para confirmar la presencia de punto gatillo miofascial;
4. Compresión dolorosa sostenida (aproximadamente 6 segundos) en el punto hipersensible se realizará 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 deberá registrar en la ficha del paciente.

Finalmente la tercera fase consistió en la ejecución del estudio el cual se realizó en la Fundación Hermano Miguel donde todos los pacientes asistieron al igual que los evaluadores, inicialmente se les hizo firmar el consentimiento informado, con el cual nos permitían realizar las evaluaciones y otro consentimiento para tomar fotografías; después de esto entraron los auxiliares de observación quienes tenían la hoja de registro donde fueron anotando todos los datos de los pacientes como nombre, sexo, fecha de nacimiento, talla, peso, estado civil, etnia, ocupación, educación, motivo de consulta, diagnóstico médico, la cronicidad de su dolor siendo agudo 1-14 días, subagudo 15-90 días y crónico > 90 días; la discapacidad relacionada con el dolor lumbar que el paciente presentaba, el dolor promedio percibido en la última semana y el dolor más fuerte percibido en la última semana, se utilizó para esto la escala del dolor EVA siendo 0 lo más bajo y 10 lo más alto.

Después de la recolección de estos datos se procedió a realizar la localización de los PGM por parte de los evaluadores, después de haber encontrado todos los puntos gatillo activos en el paciente, el evaluador determinó cual era el punto más doloroso a la palpación y se marcó con un lápiz demográfico, posterior a esto el auxiliar con ayuda de una regla de papel midió en donde se encuentra marcado el PG y anotó en su hoja de registro; se borró la marcación del punto gatillo con un algodón y alcohol, y continuaba el siguiente evaluador.

Se ubicó un auxiliar para cada paciente y los evaluadores pasaron por cada uno de éstos, teniendo los auxiliares en su hoja de registro las localizaciones de los PGM de cada evaluador para así posteriormente determinar cuál fue la concordancia de cada uno al ubicar los puntos gatillo.

1.4.4. Plan de Análisis de Datos

Una vez culminada la recolección de datos, los obtenidos de la misma fueron evaluados a través de técnicas estadísticas descriptivas con el fin de elevar el entendimiento de la investigación realizada para los lectores. El análisis estadístico de datos presentado en las tablas de este capítulo se ha realizado con el paquete libre de programas estadísticos WINPEPI desarrollado en la Universidad Hebrea de Jerusalén

(Abramson, 2011), el cual medirá datos como el promedio, la mediana, la desviación típica, el intervalo de confianza, número máximo, número mínimo, Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC) y el Coeficiente de Repetibilidad (CR).

Para establecer la concordancia entre los evaluadores, se utilizó el Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC) el cual tiene como objetivo determinar el grado de concordancia de las observaciones por diferentes observadores e instrumentos. La mayoría de los índices de concordancia se pueden aplicar para describir una relación de consistencia o de conformidad. El ICC se ha aceptado como el índice de concordancia para datos continuos. Si se evalúa el tamaño de los componentes de la varianza entre los grupos y dentro de éstos, describe la proporción de variación total, la cual es explicada por las diferencias entre los observadores e instrumentos (Mandeville, 2005), y se utilizó también el Coeficiente de Repetibilidad, que es una medida estadística de la consistencia entre medidas repetidas de un mismo carácter en un mismo individuo (Senar, 1999).

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. DOLOR

El dolor produce molestias, tanto físicas como emocionales y cuanto mayor sea el grado de ansiedad que la persona experimenta en relación con el dolor peor será la percepción de éste. La mayor parte del dolor se siente en los músculos, las fascias, los ligamentos, etc., y en las partes blandas del sistema musculoesquelético. Un dolor de espalda podría ser el resultado directo de un punto gatillo en los músculos de la zona de la espalda, si el dolor en las partes blandas aparece por sobrecarga, uso excesivo o lesión, existe una posibilidad considerable de que parte del proceso doloroso implique la presencia de áreas de tejido híper irritable conocidas como puntos gatillo miofasciales (Chaitow y Fritz, 2008).

Cuando comienza el dolor, es inevitable que se tense el cuerpo. Entonces duele más y el músculo también se tensa más, con lo cual se perpetúa y agudiza el ciclo del dolor. Cualquier intervención que ayude a tratar los puntos gatillo y a eliminar los factores perpetuantes ayudará a romper este ciclo (DeLaune, 2013).

Mesas (2012), menciona que:

Dentro del dolor vamos a encontrar dos tipos el primero es el dolor referido, el cual se origina frecuentemente de un órgano visceral y se puede sentir en regiones del cuerpo alejadas de la zona de origen, las manifestaciones clínicas más frecuentes son la hiperalgésia cutánea y profunda, y las contracciones musculares y el segundo es un dolor irradiado el cual se trasmite a lo largo de un nervio, extendiéndose a partir del sitio de origen. Tanto el dolor de origen somático y algunos dolores de origen visceral pueden irradiarse. Por ejemplo, el dolor de un espasmo muscular, que es somático, suele extenderse gradualmente a partir del punto de origen lo mismo ocurre con el dolor del nervio ciático que suele irradiarse a la pierna.

2.1.1. Dolor Miofascial

Hernández (2009), definió:

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

Según (Travells, 2002), “el síndrome de dolor miofascial asociado a puntos gatillo es, en realidad, una disfunción neuromuscular con tendencia a la cronicidad”

Por lo tanto, el dolor miofascial tiene tres componentes básicos:

- Una banda palpable en el músculo estriado afectado.
- Un PG (Punto Gatillo).
- Un patrón característico de dolor referido.

La banda tensa corresponde a un grupo de fibras musculares, la cual expresa un estado anormal de tensión en la fibra muscular procedente de la contracción del nódulo palpable. El punto gatillo es una área focal pequeña, con un tamaño de 3 a 6 mm de irritabilidad en el músculo, el cual ocasiona un punto de dolor local y un patrón de dolor referido. Los PG “activos” pueden ser responsables de la presencia del dolor en reposo y dolor referido a la presión o punción. Los PG “latentes” aparecen con una contracción muscular, no espontánea, y el dolor es producido sólo con la aplicación de presión externa pero pueden causar debilidad muscular o limitar la movilidad. El dolor miofascial tiene como tercer componente un “dolor referido” o dolor proveniente de un PG, pero que es percibido a distancia del origen de éste y puede simular la irradiación de un dolor producido por atrapamiento o compresión nerviosa, sin déficit motor o sensitivo asociado (Hernández, 2009).

2.1.2. Dolor Agudo

Chaitow y Fritz (2008), mencionan que el dolor agudo hace referencia a un dolor nuevo, de inicio reciente (semanas), o aunque no se trate de un dolor nuevo, es posible que sea tan intenso como para que se describa como agudo, a pesar de llevar presente algún tiempo. El dolor agudo a menudo tiene un valor protector, evitando el uso de la zona dañada y por lo tanto, permite un periodo de descanso para que se produzca la recuperación tras una distensión por ejemplo.

Por otra parte (López, Sánchez, Rodríguez y Vázquez. 2007), definen al dolor agudo como un mecanismo de alarma, a través del cual nuestro organismo evita un daño mayor y facilita la reparación de la lesión tisular. La principal característica es la temporalidad de la injuria que lo ocasionó.

2.1.3. Dolor Crónico

Por lo general el dolor crónico se define como aquel que se presenta durante meses, en lugar de semanas y normalmente, es muy diferente al dolor agudo, ya que este dolor es sordo y profundo en lugar de intenso; aunque es importante mencionar que no siempre es así, ya que se emplean cientos de palabras para definir la calidad del dolor. La sensación del dolor crónico puede estar vinculada a un aumento del tono simpático que empieza con un episodio agudo, pero se prolonga tras la curación de la lesión tisular; esta prolongación del dolor puede aumentar los niveles de ansiedad, temor, depresión, especialmente si no se comprenden los motivos que producen dicho dolor, o si el tratamiento no lo alivia (Chaitow y Fritz, 2008).

2.2. PUNTOS GATILLO MIOFASCIALES

Los PGM son protagonistas del síndrome de dolor miofascial (SDM), que se define como el conjunto de síntomas provocados por los PGM, aunque no existen criterios diagnósticos científicamente establecidos de este síndrome, se asume que la principal manera de diagnosticar clínicamente un PGM es el examen físico realizado por un experto en el reconocimiento del SDM (Chaitow y Fritz, 2008).

Travell y Simons (1999) mencionan que:

Se considera importante la necesidad de distinguir los puntos gatillo centrales de los de inserción, tanto en sus características como en sus necesidades de tratamiento. Los siguientes conceptos resaltan aspectos decisivos que cabe considerar al aplicar tratamientos a estos puntos gatillo.

- Los puntos gatillo centrales (PGC) suelen encontrarse directamente en el centro del vientre de una fibra
- Los puntos motores tienen una ubicación uniforme en el centro del vientre de las fibras musculares
- Los puntos gatillo de inserción (PGI) se desarrollan donde las fibras se transforman gradualmente en tendinosas o en las inserciones periósticas.

Los términos activo y latente se aplican al reconocimiento por la persona, o la familiaridad, del patrón de irradiación o referimiento. Un punto gatillo activo y uno latente son iguales casi en todos los sentidos, excepto porque la persona reconoce el patrón como parte de su molestia, cuando se estimula un punto gatillo, si la persona reconoce el patrón de irradiación, entonces se clasifica como activo. Si, en cambio, la persona no está familiarizada con la sensación, se clasifica como latente (Chaitow y DeLany, 2009).

2.2.1. Palpación

Según (Chaitow y Fritz, 2008), en la medicina osteopática, el acrónimo STAR se emplea como recordatorio de las características de la disfunción somática, como los puntos gatillo miofasciales. STAR corresponde a:

- *Sensibilidad (o dolor a la palpación)*. Éste es el signo que casi siempre está presente cuando existe disfunción de los tejidos blandos.
- *Cambio de textura tisular*. Los tejidos normalmente se notan diferentes a la palpación (pueden estar tensos, fibrosos, inflamados, calientes o fríos, o que presenten otras diferencias en relación con los normales)
- *Asimetría*. Por lo general, habrá un desequilibrio en un lado en comparación con el otro, pero esto no siempre es así.
- *Disminución de la amplitud de movimiento*. Es probablemente que los músculos no puedan alcanzar su longitud normal en reposo, o es posible que las amplitudes articulares estén limitadas.

La presencia de dos o tres de estas características es suficiente para confirmar que existe un problema, una disfunción.

Como ya ha mencionado, uno de los componentes del dolor miofascial es la banda palpable, la cual habitualmente no se puede observar al examen ocular; esta banda es normalmente encontrada si la exploración del músculo afectado es la adecuada y en la posición donde el músculo está en mayor relajación. Se utiliza una técnica especial para la palpación de estas bandas fibrosas y consiste en mover los pulpejos de los dedos deslizándolos a lo largo del músculo aprovechando la movilidad del tejido celular subcutáneo que lo rodea. Este movimiento permite la detección de cualquier cambio en las estructuras subyacentes (Travell & Simons, 1999).

2.2.2. Localizaciones

El experto en acupuntura médica. Peter Baldry (1993), confirma que las localizaciones más frecuentes de los puntos gatillo se encuentra cerca de:

- Orígenes e inserciones musculares.

- Bordes libres del músculo
- Vientre muscular
- Placa motora
- Tejidos corporales que no son musculares, incluyendo la piel, las fascias, los ligamentos, las cápsulas articulares, los tendones y el periostio (y, por tanto las zonas de inserción) y también el tejido cicatricial (Chaitow y Fritz, 2008).

2.2.3. Manifestaciones Clínicas

Simons (1999) ha detallado los criterios recomendables para identificar un punto gatillo latente o activo. Observan que todos los puntos gatillo tienen 4 características fundamentales y una serie de posibles observaciones de confirmación, que pueden o no estar presentes. El criterio mínimo aceptable es la combinación de hipersensibilidad puntual en una banda palpable y el reconocimiento subjetivo del dolor.

Las 4 características esenciales de los puntos gatillo activos y latentes son:

- Banda tensa palpable
- Pequeño engrosamiento nodular o fusionante en el centro de la fibra que es muy doloroso cuando se presiona (también llamado nido o lugar activo)
- El reconocimiento de la molestia del dolor actual por la persona (punto g activo) o de uno desconocido (punto gatillo latente) cuando es estimulado mecánicamente el punto gatillo)
- Limitación dolorosa del estiramiento en el rango de movilidad.

2.2.4. Causas

Los puntos gatillo se forman después de un traumatismo o una lesión, o bien se desarrollan gradualmente. Los factores provocadores y perpetuantes habituales de formación de puntos gatillo son las tensiones mecánicas, lesiones, problemas nutricionales, factores emocionales, problemas del sueño, infecciones agudas y crónicas, disfunciones orgánicas y enfermedades, y otras afecciones.

Tratar los factores perpetuantes pertinentes es tan importante que tal vez se consiga un alivio sustancial o completo del dolor sin ningún tratamiento adicional y si no se eliminan dichos factores es posible sólo conseguir un alivio temporal (DeLaune, 2011).

2.2.5. Banda tensa

Se conoce como un grupo de fibras musculares que se extienden desde el punto gatillo hasta las inserciones del músculo. La tensión presente en las fibras es producida por nodos de contracción, los cuales se encuentran en la región del punto gatillo. La respuesta de espasmo local es producida por contracción refleja de las fibras de esta banda (Simons, 1999).

Se indica que es un acortamiento de fibras musculares, palpadas por debajo de la piel y el tejido subcutáneo y se manifiesta por medio de una contracción transitoria de las fibras musculares.

DeLaune (2013) explica:

Las bandas miofasciales palpables son eléctricamente inertes en reposo. Sin embargo, cuando tal banda es pulsada con un dedo, puede registrarse una descarga transitoria de la actividad eléctrica con la misma configuración que los potenciales de acción de una unidad motora. Esta hiperactividad motora y sensorial en los puntos gatillo miofasciales es la causa de la llamada respuesta de contracción local, una contracción transitoria de las fibras musculares que puede verse o palparse.

Cuando un músculo presenta bandas tensas y puntos de activación, se constriñe; se siente tenso al tacto. Pierde su elasticidad y flexibilidad. Si permanece constreñido durante largo tiempo puede reducirse el suministro sanguíneo al músculo, lo que hace más fibroso y menos elástico. Es muy posible que la persona experimente el dolor constante, profundo, sordo e intenso, afección que se ha dado en llamar síndrome de dolor miofascial (Finando, 2009).

2.3. DOLOR LUMBAR

El dolor lumbar se define como un dolor, tensión muscular o rigidez, se encuentra debajo del reborde costal y por encima de los pliegues subglúteos, con o sin irradiación del dolor hacia la pierna, el cual puede ser agudo, subagudo o crónico. El dolor lumbar inespecífico es el dolor lumbar no atribuido a una patología reconocible (como infección, tumor, osteoporosis, fractura o inflamación) (Bonfill, 2002,1039).

En un paciente con dolor lumbar, la interpretación de sus síntomas y la evaluación de los signos físicos se facilitan, cuando el médico tiene un conocimiento básico de la anatomía funcional. El estudio de la anatomía funcional de la espina dorsal humana y la valoración de su desvío de la normalidad de la fase sintomática son importantes para proporcionar al paciente un tratamiento adecuado (Cailliet, 1969).

Según (Brungardt, 2003) “El 90% de los dolores lumbares se atribuyen a los tejidos blandos, músculos, tendones y ligamentos. La mayoría de las veces las lesiones se presentan en un momento inesperado, momento que ocurre cuando el individuo tiene que reaccionar de repente a su entorno”.

Posiblemente un 80% de las personas, en algún momento de su vida se quejan de dolor lumbar. Ventajosamente la mayoría de estas molestias lumbares tienen origen “mecánico”. Después de ser evaluadas, las personas responden al tratamiento dirigido hacia la corrección del deterioro mecánico. (Cailliet, 1969).

2.3.1. Dolor lumbar agudo

Este dolor es el más frecuente y es caracterizado por dolor de aparición súbita, un poco difuso y de duración inferior a 6 semanas, el cual exacerba con ciertos movimientos. Habitualmente existe predominio en el sexo masculino con una relación de 3:1, dado que el dolor es exacerbado por movimientos de la columna, los pacientes usualmente adoptan posturas antálgicas y puede existir o no presencia de contracturas musculares paravertebrales. El dolor no suele irradiarse distalmente, pero en ocasiones abarca la

región de los glúteos, parte de la cara posterior de los músculos y las articulaciones de la cadera (Aquiles, 2010).

2.3.2. Dolor Lumbar Crónico

Existen casos donde el dolor en la zona lumbar aparece gradualmente, no alcanza el grado e intensidad de la forma aguda, pero persiste prácticamente de forma continua. Los estados del dolor lumbar crónico se sientan en un estado permanente aunque leve de irritación mecánica del disco intervertebral por acción de un disco degenerado o de un anillo vertebral artrósico que forman protrusión de modo permanente hacia el canal vertebral (Gonzales, 2009).

2.3.3. Incidencia / Prevalencia

Alrededor de un 70% de las personas de países desarrollados experimentan dolor lumbar en algún momento de sus vidas y cada año, cerca del 15% al 45% de las personas adultas sufren dolor lumbar, donde 1 de cada 20 personas se presentan al hospital con un nuevo episodio. El dolor lumbar es frecuente entre las edades de 35 a 55 años (Bonfill, 2002).

2.4. ANATOMÍA DE LA MUSCULATURA LUMBAR

2.4.1. Cuadrado Lumbar

Valerius et al (2013), define que:

El músculo cuadrado lumbar se inserta en la XII costilla, en la porción superior de la pelvis y en las apófisis transversas de todas las vértebras lumbares. Los PG en el músculo cuadrado lumbar tal vez sean responsables del 30% del dolor en el área sacra y glútea, dependiendo en donde se encuentren los puntos gatillo, puede existir dolor referido en diversas áreas de la región glútea, el sacro, sobre la articulación coxofemoral y el área circundante e incluso en la porción inferior del abdomen y en la cara anterior de la ingle.

Este músculo consta de tres tipos de fibras:

- Fibras verticales las cuales unen la última costilla con la cresta ilíaca
- Fibras oblicuas las cuales unen la última costilla con las apófisis transversas de las cinco vértebras lumbares
- Fibras oblicuas las cuales unen la cresta ilíaca con las cuatro primeras apófisis transversas de las vértebras lumbares

Origen: Cresta ilíaca

Inserción: Límite inferior de la 12va costilla
Apófisis costales de las vértebras lumbares L1-L4

Inervación: Nervios intercostales, T12 – L1
Nervio subcostal, T12
Nervio iliohipogástrico, T12 – L1
Nervio ilioinguinal, L1.

2.4.2. Iliocostal Lumbar

El músculo iliocostal lumbar es la formación muscular originada en la porción más lateral y superficial del erector de la columna. Está dividido en 3 niveles: cervical, torácico y lumbar, que termina en el ángulo posterior de las 6 últimas costillas, su función es la extensión de la columna y la inclinación lateral del cuerpo (Pró, 2012).

Origen: Hueso sacro, cresta ilíaca, apófisis espinosas de todas las vértebras lumbares, fascia toracolumbar

Inserción: Ángulo costal de la 7ma a la 12va costilla

Inervación: Ramas dorsales de los nervios espinales (Valerius et al, 2013).

2.4.3. Dorsal largo

Junto con el iliocostal son parte de los músculos paravertebrales, los cuales son erectores de la columna y se unen en la región lumbar con su función principal, la extensión de la columna.

Weineck (2004), define:

- Origen:** Se divide en las porciones craneal, cervical y dorsal. La porción dorsal se origina en las apófisis transversas de todas las vértebras, el sacro y la cresta ilíaca.
- Inserción:** La parte dorsal se inserta en las costillas o bien en las apófisis transversas de las vértebras dorsales y lumbares
- Función:** Cuando la inervación es unilateral se produce la inclinación lateral de los segmentos contraídos; si es bilateral, provoca la extensión dorsal.

HIPÓTESIS

Existe concordancia entre los evaluadores que realizarán la palpación de puntos gatillo miofasciales localizados en los músculos de la zona lumbar en pacientes con lumbalgia

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente

- Localización del punto gatillo miofascial

Variables Contextuales

- Etnia o raza del participante
- Edad
- Sexo
- Nivel de educación
- Cronicidad de la lumbalgia
- Lado afectado
- Dolor
- Discapacidad relacionada con el dolor lumbar
- Formación curricular en diagnóstico y tratamiento de PGM

Tabla 1. Variables dependientes y moduladoras

VARIABLE DEPENDIENTE					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Localización del punto gatillo miofascial	Determinar el sitio clínicamente más preciso en donde se encuentre un punto gatillo de acuerdo al sistema de coordenadas anatómicas.	<p>“X” referente al eje horizontal</p> <p>“Y” referente al eje vertical</p>	La ubicación del PGM indicado por el evaluador en la zona lumbar en base a la palpación y encuesta realizada al paciente	<p>Coordenada en el eje “X” en cm</p> <p>Coordenada en el eje “Y” en cm</p>	Continua
VARIABLES MODULADORAS					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOES	ESCALA
Etnia o raza del participante	Es un conjunto de personas que comparten rasgos culturales, idioma, religión, celebración de ciertas festividades, expresiones artísticas. Referida por el participante.	Única	La etnia referida por el participante	<p>Etnia referida por el participante que se refiere como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blanco - Mestizo - Indígena - Afro ecuatoriano - Otro 	Nominal
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Única	Edad cronológica de acuerdo a la fecha de nacimiento del participante indicado en su documento de identidad	Edad cronológica en años	Continua
Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades	Única	Sexo referido por el participante indicado en su documento de identidad	<p>Sexo indicado por el participante que se refiere como</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hombre - Mujer 	Nominal
Nivel de educación	Avance educativo que tenga una persona.	Única	Nivel de educación referido por el participante	<p>Nivel de educación indicada por el participante descrita como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primaria - Secundaria - Superior - Posgrado 	Ordinal

Cronicidad de la Lumbalgia	Agudización de los síntomas propios de la lumbalgia referida por el paciente.	Única	La cronicidad determinada de acuerdo al tiempo transcurrido desde la primera aparición de los síntomas	La cronicidad descrita como: - Aguda: 1-14 días - Subaguda: 15-90 días - Crónica: >90 días	Nominal
Lado afectado	Región corporal en la cual el paciente refiere sentir más dolor de acuerdo con la lumbalgia	Única	Lado del paciente en la zona lumbar donde se presenta el mayor dolor	Lado descrito como: - Derecho - Izquierdo	Nominal
Dolor	Grado de dolor según la Escala Visual Analógica (EVA) la cual cuantifica la intensidad del dolor en una escala de 0 (sin dolor) hasta 10 (peor dolor imaginable)	Única	Grado de dolor referido por el paciente en la última semana	Grado de dolor percibido por el paciente en la última semana como dolor promedio y dolor más fuerte en una escala del 1 al 10	Discreta
Discapacidad relacionada con el dolor lumbar	Dificultad en la realización de las actividades de la vida diaria debido al dolor producido por la lumbalgia	Única	Nivel de discapacidad referida por el paciente	Nivel de discapacidad referida por el paciente descrita como: - Ninguna - Leve - Moderada - Grave - Muy grave	Discreta
Formación curricular en diagnóstico y tratamiento de PGM	Formación que los estudiantes han tenido sobre diagnóstico y tratamiento de PGM dentro de las asignaturas de su carrera universitaria	Única	Número de horas referidas por el evaluador que ha recibido formación en PGM dentro del pensum de la carrera	Tiempo de formación en horas.	Discreta

Elaborado por: Evelyn Sánchez

RESULTADOS

En el presente estudio, se valoraron un total de 15 pacientes los cuales fueron evaluados por 10 evaluadores, con un total de 150 evaluaciones.

Las características generales están registradas en la Tabla 2, lo cual mostró que la edad promedio fue de 26.5 años (IC de 95%: de 21,9 a 55,4), la edad mínima fue 20,5 años y la edad máxima fue 65,2, años con una mediana de 24.5 años.

El 80 % (12) fue de sexo femenino mientras que solamente un 20% (3) fue de sexo masculino, en cuanto a la talla de los pacientes se obtuvo un promedio de 159,7 cm, la talla mínima fue de 140 cm y la máxima de 174 cm, con un peso que oscilaba entre 43 kg y 78 kg y un peso promedio de 57,6 kg (IC de 95%: de 52 a 63,2).

De acuerdo a la talla y peso obtenidos se calculó el índice de masa corporal IMC de cada uno de los pacientes teniendo como resultado un índice mínimo de 17,9 kg/m y un índice máximo de 28,9, kg/m con un promedio de 22,5 kg/m.

Tabla 2. Características Generales de los Pacientes (n = 15)

VARIABLE	VALOR	
Edad, años	Promedio, \bar{X}	36,5
	Desviación típica, σ	17,4
	Mediana	24,5
	IC de 95%	21,9 a 55,4
	Mínimo	20,5
	Máximo	65,2
Sexo	Femenino, n (%)	12 (80)
	Masculino, n (%)	3 (20)
Talla, cm	Promedio, \bar{X}	159,7
	Desviación típica, σ	10,7
	IC de 95%	153,8 a 165,6
	Mediana	160,0
	Mínimo	140,0
	Máximo	174,0
Peso, kg	Promedio, \bar{X}	57,6
	Desviación típica, σ	10,1
	IC de 95%	52,0 a 63,2
	Mediana	59,0
	Mínimo	43,0

	Máximo	78,0
IMC, kg/m ²	Promedio, \bar{X}	22,5
	Desviación típica, σ	2,7
	IC de 95%	21,0 a 24,0
	Mediana	22,4
	Mínimo	17,9
	Máximo	28,9

Elaborado por: Evelyn Sánchez

Fuente: Fichas y análisis de los datos de los pacientes

Dentro de las características demográficas registradas en la Tabla 3, de acuerdo al estado civil, el 53 % fue soltero, el 40 % fue casado y el 7 % divorciado, en cuanto a la etnia el 93 % es de raza mestiza, y el 7 % de raza blanca.

De acuerdo a la ocupación de los participantes un 47 % fueron estudiantes, un 27% amas de casa, un 13% profesores y un 13% de otra ocupación y en cuanto al nivel educativo un 67 % culminó la secundaria un 27 % culmino sus estudios superiores y un 7% culminó la primaria.

Tabla 3. Características Demográficas de Pacientes (n = 15)

VARIABLE		VALOR
Estado civil	Soltero/a, n (%)	8 (53)
	Casado/a, n (%)	6 (40)
	Divorciado/a, n (%)	1 (7)
	Otros, n (%)	0 (0)
Etnia	Mestizo n (%)	14 (93)
	Blanco n (%)	1 (7)
	Otras, n (%)	0 (0)
Ocupación	Estudiante	7 (47)
	Ama de casa	4 (27)
	Profesor/a	2 (13)
	Otras	2 (13)
Educación (nivel máximo terminado)	Primaria	1 (7)
	Secundaria	10 (67)
	Superior	4 (27)
	Postgrado	0 (0)

Elaborado por: Evelyn Sánchez

Fuente: Fichas y análisis de los datos de los pacientes

Las características clínicas de los pacientes se encuentran descritas en la siguiente tabla.

Tabla 4. Características Clínicas de los Pacientes (n = 15)

VARIABLE		VALOR
Diagnóstico	Lumbalgia n (%)	14 (93)
	Lumbociatalgia, n (%)	1 (7)
Estadio	Agudo, n (%)	0 (0)
	Subagudo, n (%)	5 (33)
	Crónico, n (%)	10 (67)
Discapacidad	Ninguna, n (%)	5 (33)
	Leve, n (%)	3 (20)
	Moderada, n (%)	4 (27)
	Grave, n (%)	3 (20)
	Muy grave, n (%)	0 (0)
Dolor promedio	Promedio, \bar{X}	5,9
	Desviación típica, σ	1,9
	IC de 95%	4,9 a 7,0
	Mediana	6,0
	Mínimo	1,0
	Máximo	10,0
Dolor máximo	Promedio, \bar{X}	7,7
	Desviación típica, σ	1,6
	IC de 95%	6,8 a 8,5
	Mediana	8,0
	Mínimo	4,0
	Máximo	10,0

Elaborado por: Evelyn Sánchez

Fuente: Fichas y análisis de los datos de los pacientes

En donde se encontró que un 93 % (14) tuvo como diagnóstico lumbalgia, según la Clasificación Internacional de las Enfermedades, ICD-10 con el código M54.5 y un 7% (1) tuvo lumbociatalgia con el código M54.4.

Según la clasificación usada por el tiempo de cronicidad del dolor se encontró un 67% de los pacientes en estado crónico, un 33% en estado subagudo y dentro de la percepción de discapacidad del paciente, un 33 % reportó que el dolor no le generaba ningún tipo de discapacidad, al 27% le generaba una discapacidad moderada, a un 20 % una discapacidad leve y a 20 % le generaba a una discapacidad grave.

Mediante la escala visual analógica (EVA) se determinó que el dolor promedio referido por los pacientes es de 5,9 (IC de 95% de 4,9 a 7) con la mediana de 6 y un dolor que oscilaba entre 1 y 10, en cuanto al dolor máximo de los pacientes sentido en la última semana hubo un promedio de 7,7 el cual variaba entre 4 y 10, siendo 8 la mediana.

En cuanto a las características generales de los evaluadores que realizaron la localización de PGM, detallado en la tabla 5, fueron un total de 10 evaluadores, 90 % (9) de sexo femenino y 10 % (1) de sexo masculino con una edad promedio de 21,9 donde la mínima edad era 21,2 y la máxima 22,9, de acuerdo a los datos proporcionados por los evaluadores, reportaron tener un promedio de 9,4 horas de formación en el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales en la carrera, lo cual les dio la experticie para realizar la localización en estos pacientes.

Tabla 5. Características Generales de los Evaluadores

VARIABLE		VALOR
Edad	Promedio, \bar{X}	21,9
	Mínimo	21,2
	Máximo	22,9
Sexo	Femenino, n (%)	9 (90)
	Masculino, n (%)	1 (10)
Horas de formación en diagnóstico y tratamiento de PGM.	Promedio, \bar{X}	9,4
	Mínimo	9
	Máximo	10

Elaborado por: Evelyn Sánchez

Fuente: Fichas y análisis de los datos de los pacientes

La evaluación de la concordancia entre evaluadores de localización de puntos gatillo miofasciales, mediante la palpación se encuentra registrado en la siguiente tabla:

Tabla 6. Concordancia entre Evaluadores en la Localización de Puntos Gatillo Miofasciales

EJE DE MEDICIÓN	ÍNDICE		VALOR
Horizontal (X)	Confiabilidad de localización	CCI (2,1)	0,251
		CI de 95%	0,11 a 0,50
	Repetibilidad de localización	CR, mm	54
		CI aprox. de 95%	48 a 61
Vertical (Y)	Confiabilidad de localización	CCI (2,1)	0,141
		CI de 95%	0,04 a 0,36
	Repetibilidad de localización	CR, mm	66
		CI aprox. de 95%	59 a 75

Elaborado por: Dr. Sergiy Voznesensky

Fuente: Fichas y análisis de los datos de los pacientes

En esta tabla se evidenció que la confiabilidad de localización no fue consistente, en los dos ejes (X y Y) debido a que en el eje horizontal el coeficiente de correlación intraclase (CCI) dio un valor de 0.25, (IC de 95% 0.11-0.50); y en el eje vertical el coeficiente de correlación intraclase (CCI) dio un valor de 0.14 (IC de 95% 0.04-0.36) siendo estos valores inferiores a 0,50, y para que las mediciones se consideren consistentes, el CCI debe ser mayor a 0,50 y se recomienda que sea 0,70 o más (Carvajal, 2011).

En cuanto al Coeficiente de Repetibilidad, éste fue de 54 mm (CI aproximado de 95%: de 48 a 61 mm) en el eje "X" y de 66 mm (CI aproximado de 95%: de 59 a 75 mm) en el eje "Y"; es decir que existe una probabilidad del 95% que localizaciones de PGM entre dos evaluadores diferirán menos de 54 mm (5,4 cm) en el eje horizontal "X" y menos de 66 mm (6,6 cm) en el eje vertical "Y" lo que hace una diferencia de 5 y 6 cm; por lo tanto la diferencia es mayor a la que podría ser aceptada en la situación clínica para tratamientos que necesitan mayor precisión.

DISCUSIÓN

De acuerdo a la expresión de (Ocaña, 2007), “La patología lumbar tiene una influencia considerable en la salud pública y se ha convertido en una de las primeras causas de consulta en atención primaria y de absentismo laboral”, siendo uno de los primeros diagnósticos de accidentes de trabajo (Castillo, et al 2013), pues se presenta en mayor proporción entre los 20 a 45 años; afectando a mujeres y hombres indistintamente y después de los 45 años con más frecuencia en mujeres.

Para el presente estudio la mayoría de pacientes fueron jóvenes con edades comprendidas entre 20,5 años y 65,2 años quienes tuvieron como diagnóstico lumbalgia y presentaban puntos gatillo activos a nivel de la zona lumbar, en donde predominó el sexo femenino, con un 80%, esto es coincidente con los estudios de (Ordoñez, 2012), (Anderson, 1999) y (García y Castañeda, 2004) en cuyos estudios la proporción más alta de presencia de lumbalgia se encontró en mujeres y se asoció a la actividad laboral debido a la demanda y esfuerzo físico, con un (71%) para Ordoñez, un 15 a 45% para Anderson con mayor prevalencia en mujeres mayores de 60 años y para García una prevalencia entre 16 y 24 años con un 32%.

Tomando en cuenta el estudio sobre la epidemiología del dolor lumbar (Hoy, 2010), menciona, que otros factores de riesgo comúnmente reportados incluyen bajo nivel de educación, el estrés, la ansiedad, la depresión, insatisfacción laboral, los bajos niveles de apoyo social en el lugar de trabajo; en este sentido, es importante mencionar que la condición educativa cuando es baja, se asocia con una mayor prevalencia de dolor lumbar, como lo mencionan (Arana, Vega, Galarza y Garza, 2013), en un Abordaje Sistemático sobre la Lumbalgia “Los pacientes con menor grado de escolaridad suele relacionarse con una duración mayor de dolor y una pobre respuesta a tratamiento”, ésta asociación es un predictor más fuerte de la duración del episodio y los malos resultados de dolor lumbar, para el presente estudio se determinó que un alto porcentaje de los pacientes un nivel educativo bajo; siendo el nivel educativo un factor a considerar para el

entendimiento del dolor, este factor se consideró imperativo en cuanto a la percepción que la muestra hizo del dolor.

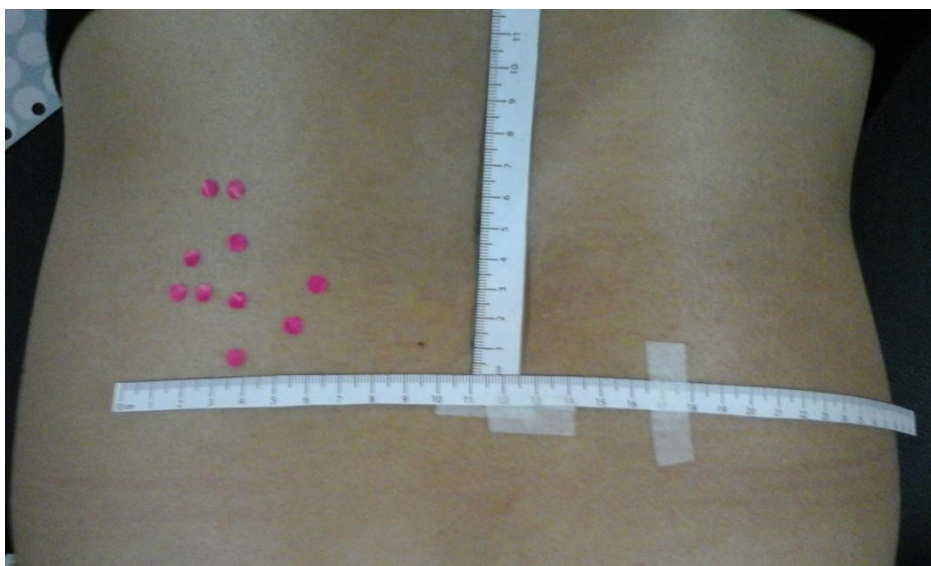
La percepción de la discapacidad fue un factor muy importante en la valoración de los pacientes, un 27% refirió que el dolor les generaba una discapacidad moderada para realizar sus actividades cotidianas, es decir que el paciente percibía un dolor importante al realizar ciertas actividades tales como vestirse, bañarse, subir gradas y en general en las actividades de autocuidado, dicho dolor se relacionó directamente a la presencia de puntos gatillo miofasciales PGM; pues los pacientes referían que los puntos de más dolor se percibían en los momentos de realizar dichas actividades. De la misma manera la ocupación tiene mucho que ver con la presencia de dolor, puesto que en nuestra muestra los pacientes eran estudiantes, amas de casa y profesores; algunos estudios relacionan la ocupación con la presencia de esta patología, ya que depende la actividad que la persona desempeñe para determinar el grado de esfuerzo de la columna y musculatura para realizar dichas tareas (Castillo, et al. 2003), realizó un estudio sobre lumbalgia, donde analizó los factores predictivos de incapacidad, su muestra consistió en personas con diagnóstico lumbalgia, de los cuales el 41,1% desarrollaba una actividad física importante en su jornada laboral, el 51,7% moderada y el 7,3% sedentaria, de la misma manera Castillo en su estudio, mencionó que (Keyserling et al, 1988), encontró en un estudio de casos control en los obreros de una fábrica de automóviles, una relación significativa entre los movimientos realizados de ante flexión y torsión y la aparición de lumbociatalgias, pero también en los empleados de oficina cuyo trabajo exige poco o ningún porte de cargas.

Se realizó la localización de PGM por los evaluadores, con base en el protocolo utilizado por (Barbero, 2012) para la valoración de puntos gatillo miofasciales, el cual es el primero en examinar la fiabilidad intra-evaluador de un fisioterapeuta con experiencia en la localización de estos PG en el músculo trapecio superior, y el único conocido para seguir la evaluación de la calidad de los estudios de confiabilidad; éste tuvo como muestra veinticuatro sujetos con PGM en el músculo trapecio superior, quienes fueron examinados por un fisioterapeuta con experiencia, y el análisis de fiabilidad mostró una alta correlación de "Y", y una correlación moderada para "X", y así concluyó que los hallazgos de su estudio sugieren que un fisioterapeuta experimentado utilizando el protocolo palpación PGM puede localizar de forma fiable un PGM en el músculo trapecio superior.

Un aspecto importante de analizar fue la técnica de evaluación de los puntos gatillo a través de la palpación utilizada por los evaluadores, quien se encontraban en el último año de la carrera de terapia física, con una edad promedio de 21,9 años, el 90% fueron de sexo femenino y el 10 % de sexo masculino, todos tenían un promedio de 9,4 horas de formación en el diagnóstico y tratamiento de puntos gatillo miofasciales, sin embargo, se pudo observar que no todos realizaban la palpación con igual técnica, así algunos utilizaban su dedo índice para la palpación, otro grupo uso sus dedos índice y medio, y otros lo realizaron con el dedo pulgar. Este procedimiento aunque no se puede considerar que fuera errado, si pudo ser determinante a la hora de la identificación de los puntos gatillo, lo cual fue referido por los pacientes, quienes reportaron que algunos evaluadores aplicaron más presión que otros por lo que se puede especular que esto influencio en los resultados y por lo cual la confiabilidad de localización resultó no aceptable o como se esperaba, mientras que en este sentido, Barbero incluyó en su estudio fisioterapeutas experimentados, por lo que tal vez sus resultados salieron como esperaba.

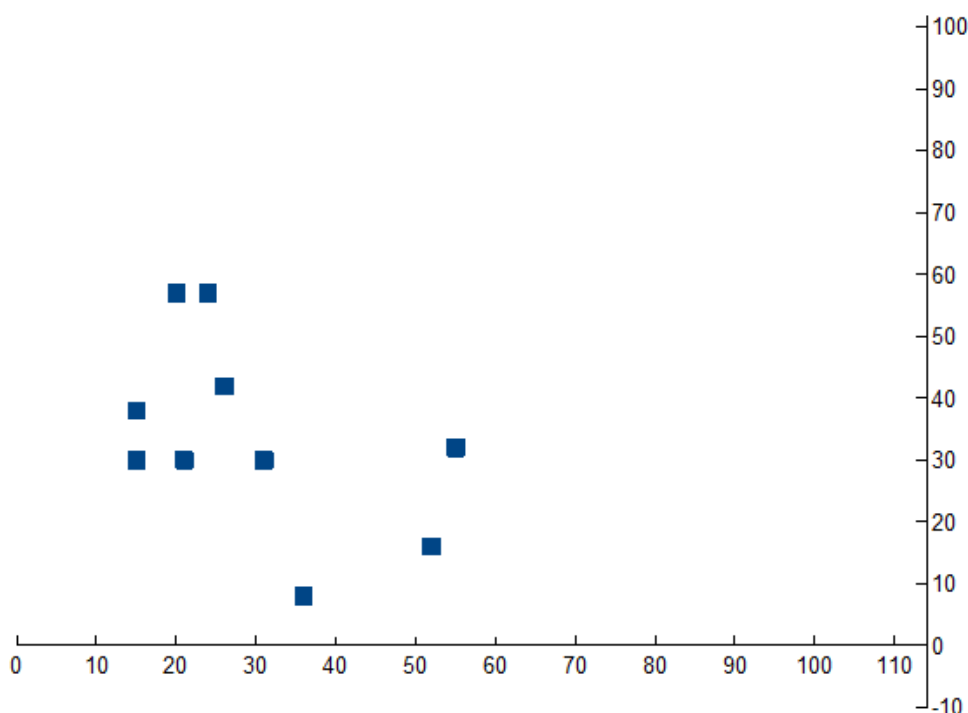
En cuanto a la secuencia de evaluación los sujetos fueron examinados 10 veces por cada uno de los evaluadores, y las ubicaciones de los PGM se definieron por un operador de la medición de X y Y, donde se observaron diferencias entre los dos ejes. En los siguientes gráficos se presentan ilustraciones de la localización de PGM en un paciente.

Figura 1. Ilustración de puntos marcados en la piel de un paciente



Fuente: Puntos Gatillo encontrados en un paciente

Figura 2. Ejemplo de la localización de PGM por los evaluadores en un paciente



Fuente: Puntos marcados de un paciente

El análisis de fiabilidad mostró una baja correlación de Y [$ICC_{(2,1)} = 0,141$] y una correlación igualmente baja para X [$ICC_{(2,1)} = 0,251$], los criterios utilizados para la interpretación de los CCI fueron los siguientes: 0,00-0,25 indicaron poca o ninguna correlación; 0,26 a 0,49 indica una baja correlación; 0,50 a 0,69 indican una correlación moderada; 0,70-0,89 indicaron alta correlación; y 0,90-1,00 indica correlación muy alta; y aunque los resultados no fueron los esperados, el estudio sirvió para determinar cuál es la concordancia que tuvieron los evaluadores de puntos gatillo miofasciales en la zona lumbar, quienes son estudiantes del último nivel de la carrera de terapia física y están próximos a ser profesionales; a pesar de haber seguido los protocolos de Barbero, se puede especular que los resultados obtenidos tuvieron que ver con ciertos limitantes encontrados.

El presente estudio ciertas limitaciones que es importante mencionar, primero, hay que mencionar que no se registró la presión aplicada por los evaluadores al realizar la búsqueda de los puntos gatillo, por lo cual no es posible confirmar que las respuestas de los pacientes eran debido a la presión ejercida sobre el PG o una sobrepresión en un

punto de la banda tensa, por otra parte, de debe mencionar también que la primera evaluación pudo haber influenciado en la sensibilidad del PGM de la segunda evaluación.

Otro limitante encontrado es la experiencia de evaluación de los evaluadores, quienes a pesar de encontrarse en el último año de la carrera, y tener el mismo promedio de horas en cuanto a su formación en la exploración de puntos gatillo, no fue realizado con la misma técnica e igual fuerza, en este sentido se sugiere para posteriores estudios considerar la realización previa de un curso práctico o mayor horas de prácticas en los evaluadores para realizarlo de una manera más precisa.

CONCLUSIONES

En el presente estudio por primera vez se ha investigado la concordancia de la localización de puntos gatillo en los músculos de la zona lumbar en un entorno clínico, por estudiantes ecuatorianos del último año de la carrera de Terapia Física.

La aplicación del protocolo de investigación en cuanto a la confiabilidad de localización de PGM basado en el sistema de coordenadas de 2 ejes ha sido factible en pacientes con lumbalgias.

El estudio muestra bajo nivel de concordancia de localización de PGM en los músculos lumbares por estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física.

Debido a la metodología utilizada y la población del estudio, la comparación directa de sus resultados con otros estudios publicados hasta hoy sobre la concordancia de localización de PGM se ve dificultada.

Las conclusiones se limitan al tipo de evaluadores y pacientes que presentan características similares a los incluidos en el estudio.

Existe una gran probabilidad de que un entrenamiento especial de evaluadores podría mejorar la confiabilidad de la localización de PGM; sin embargo tal entrenamiento podría disminuir la validez externa del estudio.

RECOMENDACIONES

Para la práctica clínica se recomienda a los profesionales de Terapia Física recién graduados que al realizar el tratamiento de PGM en los músculos de la zona lumbar, usar técnicas que necesitan menor precisión, estas técnicas pueden incluir, entre otras, crioterapia, termoterapia, ultrasonidos, láser, técnicas manuales de liberación posicional y técnicas de energía muscular.

En caso de realizar punción seca de PGM, se recomienda a los profesionales de Terapia Física recién graduados, en caso de haber recibido instrucción en dichas técnicas durante sus estudios, limitar el tratamiento en los músculos de la zona lumbar a la técnica de punción seca superficial, debido a la baja concordancia en la localización de PGM en esta zona.

Se recomienda realizar investigaciones del impacto de un entrenamiento especial en la localización de PGM sobre la concordancia inter e intraevaluador del procedimiento.

Se recomiendan investigaciones de concordancia de localización de PGM en otras áreas corporales y por los profesionales de salud con diferentes grados de preparación, usando el protocolo descrito estandarizado para mayor comparabilidad de resultados entre estudios.

BIBLIOGRAFÍA

- Abramson, J.H. (2011). WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. *Epidemiologic Perspectives & Innovations*, 8, 1-9.
- Acosta, C. (2013). Lumbalgia, no necesariamente un problema menor de salud. *Medicina Universitaria*.
- Arana, A. Vega, D. Galarza, D. Garza, M. (2013). Abordaje sistemático de la lumbalgia. *Medicina Universitaria* .
- Anderson, G. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain. *US National Library of Medicine*.
- Aquiles, R. (2010). La lumbalgia aguda y la ciática en la consulta externa. *Revista de la Asociación Médica del American British Cowdray Hospital*.
- Arévalo, G. (2008). Tesis sobre el Análisis del Tabaquismo como Factor de Riesgo para el Desarrollo de Hernia Lumbar Discal. 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.
- Bonfill, X. (2002). Evidencia Clínica: La fuente internacional de la mejor evidencia disponible para una atención efectiva en salud. Bogotá-Colombia: Grupo Editorial Legis S.A.
- Brungardt, K. (2003). Aspectos básicos de la región lumbar. En *El libro completo de los abdominales*. Barcelona - España: Paidotribo.
- Cailliet, R.). (1969). Síndromes dolorosos. En *Unidad funcional - dorso*. México: Company Davis.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M. y Sanz Rubiales, Á. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud?. *Anales Sis. San. Navarra*, 34(1), 63-72.

- Castillo, E. (2003). Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad. *Revista de Rehabilitación*, 37(1).
- Chaitow y Fritz. (2008). Dolor miofascial y otros tipos de dolor . En *Cómo conocer, localizar y tratar los puntos gatillo miofasciales*. España: Elsevier.
- Chaitow. (2009). *Aplicación clínica de Técnicas neuromusculares*. Barcelona - España: Elsevier.
- DeLaune, V. (2013). Romper el ciclo del dolor. En *Puntos Gatillo*. Badalona - España: Paidotribo.
- Estévez, E. (2001). Dolor Miofascial. *MEDUNAB*, 4, 161-165.
- Ferriol, J. (8 de Junio de 2014). *eFisioterapia.net* . Recuperado el 14 de Mayo de 2015, de <http://www.efisioterapia.net/articulos/estudio-comparativo-sobre-tratamiento-puntos-gatillo-miofasciales-cervicalgias-mediante>
- Finando, D. (2009). Puntos de activación. En *Movimiento sin dolor*. Canadá: Transcontinental.
- García, M y Castañeda, R López. (2006). Enfermedades profesionales declaradas en hombres y mujeres en España en 2004. *Revista española de Salud Pública*, 8.
- Gonzales, D. (2009). Lesiones músculo-esqueléticas específicas en la columna lumbar. En *Ergonomía y Psicosociología*. Barcelona-España: FC.
- Hernández, F. (2009). Síndromes Miofasciales. *Revista de Reumatología Clínica* , 36-39.
- Hoy, D. Blyth, F, Buchbinder, R. (2010). The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 24.
- López, G. G. (2006). Enfermedades profesionales declaradas en hombres y mujeres en España en 2004. *Revista Española de Salud Publica*, 8(4).
- López, M. Sánchez, Rodríguez, M y Vázquez, E. (2007). Calidad de vida y dolor en atención primaria. *Rev. Soc. Esp. Dolor* (1). 9-19.
- Mandeville, B. (2005). El coeficiente de correlación interclase (ICC). *Ciencia UANL* , 414-416.
- Martínez, D. y Pecos, J. (2005). Criterios diagnósticos y características clínicas de los puntos gatillo miofasciales. *Revista de Fisioterapia*.

- Mesas, A. (2012). Dolor agudo y crónico. En Clínica del dolor. Barcelo - España: Panamericana.
- Ocaña, U. (2007). Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Revista de fisioterapia*, 17.
- Ocaña, U. (2010). Lumbalgia y Síndrome de Dolor Miofascial. *Revista de Fisioterapia* , 43-48.
- Ocaña, Ú. (2010). Lumbalgia y Síndrome de Dolor Miofascial. *Revista de Fisioterapia* , 43-48.
- Ordoñez, A. Durán, S. Hernández, J Y Castillejos, M. (2012). Asociación entre actividad laboral con gran demanda de esfuerzo. *Revista Ortopédica Mexicana*, 21-29.
- Sánchez, F. Humbría, A. (1998). Monografías Médico-Quirúrgicas de Aparato Locomotor. En Lumbalgia y Lumbociatalgia (Vol. 2). España: Elsevier.
- Senar, J. (1999). museciencias. Recuperado el 27 de mayo de 2015, de La Medición de la Repetibilidad:
http://www.bcn.cat/museciencias_fitxers/imatges/FitxerContingut1201.pdf
- Simons, D. (2005). Revisión de los enigmáticos puntos gatillo miofasciales como causa habitual de dolor y disfunción musculoesquelética. *Revista de Fisioterapia*, 95-107.
- Travells, L. y Simons, D. (2002). Dolor y Disfunción Miofascial (2da ed., Vol. 1). Madrid - España : Panamericana.
- Travell, L y Simons, D. (1999). Myofascial pain and dysfunction. Madrid - España: Panamericana.
- Valerius, K. Atrid, F. Kolster, B. Hamilton, C. Lafont, E y Kreutzer, R. (2013). Músculo Cuadrado Lumbar. En El libro de los músculos. Madrid – España: Panamericana.
- Weineck, J. (2004). Aparato locomotor activo del tronco. En La anatomía deportiva (4ta ed). Barcelona - España: Paidotribo.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA FOTOGRAFÍAS MÉDICAS

Nombre del Paciente: Fecha:

Al firmar lo siguiente, confirmo que se me ha explicado este consentimiento en términos que yo entiendo.

- ✓ Consiento que estas fotografías sean utilizadas en publicaciones médicas electrónicas e impresas, incluyendo: revistas, libros de texto y publicaciones electrónicas. Acepto además, que las fotografías sean utilizadas para propósitos de enseñanza.
- ✓ Entiendo que mi imagen puede ser vista por miembros del público general, además de científicos e investigadores médicos que usan regularmente estas publicaciones para su educación profesional. A pesar de que estas fotografías serán utilizadas sin incluir información personal como mi nombre, es posible que alguien pueda reconocermé.
- ✓ Entiendo que no recibiré reembolso por las fotografías que proporcione.
- ✓ La negación de consentimiento a la toma de fotografías no afectará de ninguna manera la atención médica que se me proporcionará.
- ✓ Entiendo que una vez firmado este consentimiento, no puede ser retirado.

Yo otorgo mi consentimiento para la toma de fotografías de mi persona, mi familiar, o persona por la cual soy responsable:

.....
Firma del Paciente o Responsable

Nombre:
RUT:

.....
Testigo

Nombre:
RUT:

Fuente: Mélany Balseca y Evelyn Sánchez

Anexo 2. Formato de Fichas de los Pacientes

FICHA DE PACIENTE

Nombre del paciente: _____ No. _____

Sexo: M | F Fecha de nacimiento (DD/MM/AAAA): ____/____/____

Talla: _____ cm Peso: _____ kg

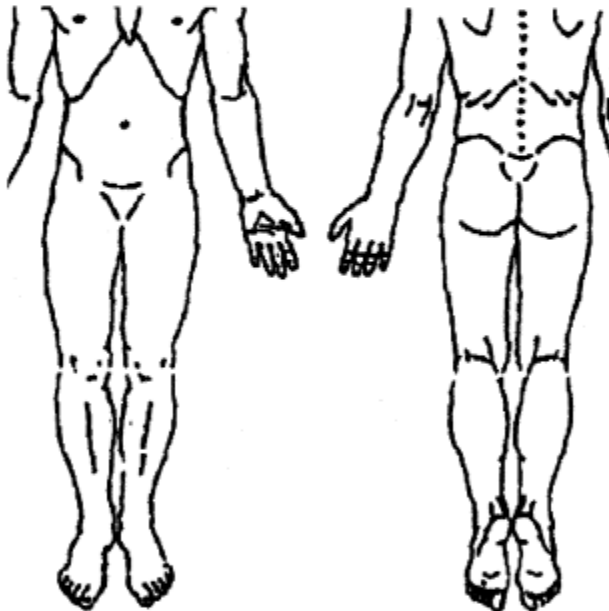
Estado civil: soltero/a | casado/a | divorciado/a | viudo/a | unión libre

Etnia: mestizo | indígena | blanco | afroecuatoriano | montubio | otro

Ocupación: _____

Educación: primaria incompleta | primaria | básica | secundaria | superior | postgrado

Motivo de la consulta: _____



Dolor principal
 Dolor referido
 Parestesias

Diagnóstico médico: _____

Cronicidad: agudo 1-14 días | subagudo 15-90 días | crónico: >90 días

Discapacidad relacionada con dolor lumbar: ninguna | leve | moderada | grave | muy grave

Dolor promedio en la última semana: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Dolor más fuerte en la última semana: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nombre del observador: _____

Anexo 3. Consentimiento Informado para Participar en el Estudio

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR

He sido invitado a participar en la investigación “CONCORDANCIA ENTRE EVALUADORES CON DIFERENTES GRADOS DE PREPARACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE PUNTOS GATILLO MIOFASIALES EN PACIENTES CON DOLORS RAQUÍDEOS”. Entiendo que se me va a realizar palpación de la región lumbar (cintura) para detectar puntos dolorosos. He sido informado de los posibles riesgos de este procedimiento que son mínimos. Sé que puede que no haya beneficios para mi persona y que no se me recompensará por participar en esta investigación. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y los contactos que se me ha dado de esa persona.

He entendido la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado de salud.

Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

C.I. _____

Fecha _____

Día/mes/año