



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**EFICACIA DE TRES TRATAMIENTOS REHABILITADORES EN  
LA LUMBALGIA CRÓNICA POR SÍNDROME MIOFASCIAL DEL  
CUADRADO LUMBAR, EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS  
HEYSEN INCHAUSTEGUI**

**PRESENTADA POR  
MIGUEL ANTONIO ARCE PAREDES**

**TESIS PARA OPTAR PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2013**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PREGRADO**

**“EFICACIA DE TRES TRATAMIENTOS REHABILITADORES EN LA LUMBALGIA  
CRÓNICA POR SÍNDROME MIOFASCIAL DEL CUADRADO LUMBAR, EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI”**

**TESIS**

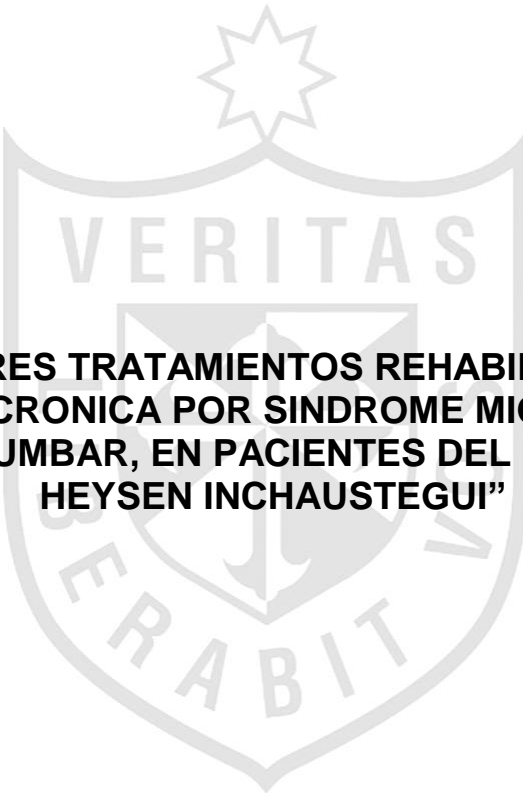
**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR:**

**MIGUEL ANTONIO ARCE PAREDES**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2013**



**“EFICACIA DE TRES TRATAMIENTOS REHABILITADORES EN LA LUMBALGIA CRONICA POR SINDROME MIOFASCIAL DEL CUADRADO LUMBAR, EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI”**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Sandro Muñoz Bendezú

Dr. Erick Ricardo Peña Sánchez

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

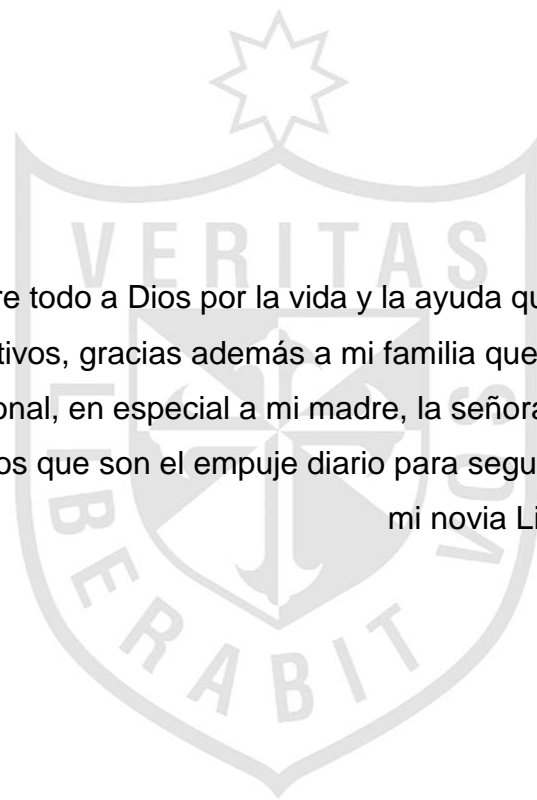
Dr. Moisés Cabrera Iturria

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Cristian Díaz Vélez

Dra. Susana Madalengoitia Rangel





## **AGRADECIMIENTO**

Debo agradecer sobre todo a Dios por la vida y la ayuda que me presta diariamente para cumplir mis objetivos, gracias además a mi familia que siempre me ha brindado su apoyo incondicional, en especial a mi madre, la señora Dora Paredes Paredes. Por último a mis amigos que son el empuje diario para seguir adelante, en especial a mi novia Lilyan Rivadeneira García.

## INDICE

Portada	1
Título	2
Asesor y miembros del jurado	3
Agradecimiento	4
INDICE	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCION	8
MATERIAL Y METODOS	18
RESULTADOS	23
DISCUSIONES	29
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
ANEXOS	36



## RESUMEN

**El objetivo** de este estudio fue comparar la eficacia de la terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS), neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido (TENS + US), en la reducción del dolor y discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Incháustegui. **Material y método:** Se empleó un estudio descriptivo - longitudinal, prospectivo, se incluyeron 132 pacientes mayores o iguales a 18 años que fueron atendidos por consultorio externo del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Heysen Incháustegui entre los meses de Septiembre y Diciembre de 2012, a quienes se les aplicó una ficha de recolección de datos, donde estaban incluidos nuestros principales instrumentos: escala visual análoga e Índice de Discapacidad de Oswestry. **Resultados:** La edad promedio fue de 45.23 años, predominando el sexo femenino con un 62.1%. Además se muestra la superioridad de la terapia kinésica sobre las otras dos terapias rehabilitadoras para la reducción del dolor, con diferencia estadísticamente significativa, sin embargo la TENS es más eficaz para la reducción del grado de discapacidad, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa. **Conclusiones:** La terapia kinésica se muestra como la terapia más eficaz frente a la reducción del dolor y la TENS como la mejor opción sin llegar a ser más eficaz, frente a la reducción del grado de discapacidad provocado por la lumbalgia crónica.

**Palabras clave:** Fisioterapia; Eficacia; Puntos gatillo.



## ABSTRACT

**The aim** of this study was to compare the effectiveness of kinesics therapy, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS ), transcutaneous electrical nerve stimulation + ultrasound ( U.S. + TENS ) in reducing pain and disability associated with chronic low back pain lumbar myofascial syndrome square in patients treated at the Hospital Luis Heysen Incháustegui. **Methods:** A descriptive study was used (longitudinal), prospective, 132 patients, greater than or equal to 18 years old, who were treated by outpatient clinic of the Department of Physical Medicine and Rehabilitation of the Hospital Luis Heysen Incháustegui between September and December 2012, to whom he applied a record of data collection, including where they were our main instruments: visual analog scale and Oswestry Disability Index. **Results:** Mean age was 45.23 years, mainly females with 62.1 %. Besides the superiority of kinésica therapy over the other two rehabilitative for pain reduction, with statistically significant difference therapies shown, however TENS is more effective in reducing the degree of disability, no statistically significant difference. **Conclusions:** The kinesics therapy is shown as the most effective treatment option for reducing pain and the best option TENS without being more effective against the reduction of the degree of impairment caused by chronic low back pain.

**Keywords:** Physiotherapy; Effectiveness; Trigger Points.

## I. INTRODUCCION

### DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La lumbalgia actualmente es un problema de salud pública que va cobrando ausencias laborales. Este dolor lumbar es un problema que afecta aproximadamente al 70-80% de la población general en algún momento de su vida. (1)

En los últimos años esta patología ha estado cobrando mayor importancia por su prevalencia, hasta el punto de considerarla dentro de los problemas de salud pública ocupacional. (2) El dolor del síndrome miofascial, a pesar de ser un trastorno bien conocido, continúa siendo una enfermedad infravalorada y desapercibida por muchos especialistas. (3)

El tratamiento de la lumbalgia va a depender de su clasificación, pudiendo utilizarse el tratamiento farmacológico y el tratamiento fisioterapéutico. Con el tratamiento fisioterapéutico pueden evitarse las reacciones indeseables características del tratamiento farmacológico, por lo que representa una alternativa particularmente útil.

Conociendo que en la región Lambayeque se utilizan la terapia kinésica, la neuroestimulación eléctrica transcutánea y la neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido, para tratar la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, obliga a formularse el siguiente problema de investigación.

- ❖ ¿Cuál de los tres tratamientos, la terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea, neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido, es más eficaz en la reducción del dolor y discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Incháustegui durante los meses de Setiembre a Diciembre de 2012?

De modo que los objetivos de la investigación fueron:

### **OBJETIVO GENERAL:**

- ❖ Comparar la eficacia de la terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea, neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido, en la reducción del dolor y discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Incháustegui durante los meses de Setiembre a Diciembre de 2012.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- ❖ Medir la eficacia de la terapia kinésica en la reducción del dolor y discapacidad producida por la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar.
- ❖ Medir la eficacia de la neuroestimulación eléctrica transcutánea en la reducción del dolor y discapacidad producida por la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar.
- ❖ Medir la eficacia de la neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido en la reducción del dolor y discapacidad producida por la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar.

### **ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION**

**Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Deyo RA. Eficacia de algunas terapias alternativas en el tratamiento de la lumbalgia crónica (EE.UU., 2001).** Los resultados sugieren que el masaje resulta un tratamiento eficaz a corto plazo, cuyos beneficios persisten al menos durante un año,

por lo que puede ser una alternativa eficaz o un complemento de los tratamientos médicos convencionales. La acupuntura no se mostró eficaz a largo plazo. Los materiales educativos de autocuidado mostraron un efecto temprano limitado, pero al año se mostraron casi tan eficaces como el masaje. (4)

**A. L. Rodríguez Fernández, J. C. Zuil Escobar, J. López Andrino. Tratamiento específico del musculo cuadrado lumbar en la lumbalgia: estudio de 14 casos (2003).** Cuando la activación de estos PGM es la causa del dolor, las técnicas de compresión isquémica, intermitente y el estiramiento analítico desactivan los PGM en una media de tres sesiones mostrando este tratamiento muy eficaz. (5)

**B. Oliván Blázquez, S. Pérez Palomares, E. Gaspar Calvo, L. Romo Calvo, B. Serrano Aparicio, M. L. De la Torre Beldarraín, R. García Lázaro, C. Sanz Rubio. Efectividad de la punción seca en los puntos gatillo miofasciales en la lumbalgia crónica (España, 2007).** Se concluyó que la punción seca podría constituir una herramienta útil dentro del abordaje multidisciplinario que requiere el manejo de la lumbalgia crónica inespecífica. (6)

**L. De la Torre Beldarraín, E. Gaspar Calvo, S. Pérez Palomares, B. Oliván Blázquez, L. Romo Calvo, R. García Lázaro y B. Serrano Aparicio. Efectividad de la neuroestimulación eléctrica percutánea en la desactivación de los puntos gatillo miofasciales en la lumbalgia crónica (España, 2008).** La PENS, además de ser una herramienta útil en el tratamiento de la lumbalgia crónica, es eficaz en la desactivación de los PGM activos de la lumbalgia crónica. (7)

**Mukkannavar, P. B. Efecto de la terapia combinada (PENS y ultrasonido) y compresión isquémica en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales activados (2008).** Combinaciones de PENS y terapia con ultrasonido demostró mayor efectividad como modalidad de tratamiento en los puntos gatillos activos y proporciono alivio pronto de los síntomas, en comparación con la compresión isquémica sola. (8)

**I. Salinas Bueno, C. Moreno Gómez, O. Velasco Roldán y A. Aguiló Pons. Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica (España, 2009).** Analizando los resultados, las técnicas manuales que parecen presentar un mayor efecto en el tratamiento de puntos gatillo son la liberación por presión y aerosol frío relacionado con estiramiento. No se hallaron resultados concluyentes en cuanto a terapia combinada. (9)

## **BASES TEORICAS**

La lumbalgia es un síndrome caracterizado por dolor en la región lumbosacra, acompañado o no de dolor referido o irradiado, generalmente asociado a limitación dolorosa de la movilidad. (10)

La lumbalgia actualmente constituye un problema de salud pública de gran relevancia en las sociedades industrializadas por múltiples motivos: la elevada frecuencia en la población (entre un 70 y un 80% de la población general sufre dolor de espalda en algún momento de su vida), ser la mayor causa de discapacidad en el período laboral de las personas, por los altos costes tanto directos como indirectos que ocasiona, y además, es un problema creciente. (11)

Desde el punto de vista etiológico, se puede clasificar la lumbalgia en dos grandes grupos, uno formado por los que se considera que tienen una causa conocida (aproximadamente al 15% de los casos), y el otro gran grupo, es el formado por los casos donde es imposible distinguir cuál es la estructura que da origen al dolor (disco, articulaciones posteriores, músculos, ligamentos, etc.) llamado dolor no específico (85% de los casos). (10)

De acuerdo a las causas específicas o no, se puede clasificar en:

Lumbalgia específica: (10)

Fracturas: antecedentes traumáticos, osteoporosis, toma de corticoides, edad superior a los 80 años.

Neoplasia: edad superior a 50 años, pérdida de peso inexplicable, antecedente tumoral, fracaso del tratamiento médico, dolor que no desaparece en reposo.

Infección: fiebre, dolor de recrudescencia nocturna, infección bacteriana reciente (urinaria, etc.), antecedentes de drogadicción, inmunosupresión (sida, trasplantes).

Enfermedad inflamatoria reumática: gran rigidez matinal, afectación de articulaciones periféricas, iritis, signos cutáneos, colitis, flujo uretral, antecedentes familiares de espondiloartropatías, etc.

Lumbalgia no específica: (12)

Con este nombre se designa a trastornos no identificables, mediante exploración física o de imagen, que afectan a la región lumbar, por ejemplo: afección muscular (síndrome miofascial del cuadrado lumbar), dolor discogénico, dolor facetario y afección del ganglio de la raíz dorsal.

Según el tiempo transcurrido desde su inicio, se puede clasificar en: (10)

Fase aguda: hasta la 4ta semana desde el inicio.

Fase subaguda: 4ta semana hasta la 12va semana.

Fase crónica: es el dolor que persiste más allá de las 12 semanas.

Dentro de las características del dolor lumbar crónico tenemos: (10)

A.- La discapacidad: se ha comprobado que las largas discapacidades temporales aumentan la incidencia de discapacidades permanentes.

B.- El síndrome de desacondicionamiento motor: Es una de las consecuencias del dolor lumbar crónico para destacar por su importancia, debido a la inactividad física, responsable de la disminución de la capacidad funcional y mayor vulnerabilidad para el dolor.

El Síndrome Doloroso Miofascial (SDM), descrito inicialmente por Travell y Simons en la década de 1950, se caracteriza por dolor que proviene del músculo y la fascia. El dolor miofascial proviene de focos musculares contraídos (e hiperirritables) llamados puntos gatillo. Aunque el SDM se confunde frecuentemente con la fibromialgia, ésta última se diferencia por ser un dolor tipo alodínico generalizado y no necesariamente proviene de una fuente muscular. (13)

Dentro de las características del síndrome de dolor miofascial, tenemos tres componentes básicos: (14)

A.- Banda palpable.

B.- Puntos gatillo (PG): generadores del dolor. Se trata de un foco de irritabilidad en el músculo cuando éste es deformado por presión, estiramiento o contractura. En la práctica clínica habitual nos podemos encontrar con dos tipos de PG:

Puntos gatillo activos: Son dolorosos sin estimulación. Siempre sensibles, el paciente los siente como un punto de dolor constante.

Puntos gatillo latentes o satélites: Se desarrollan dentro de la zona de referencia del PG activo original. No ocasionan dolor durante las actividades normales.

C.- Patrón de dolor referido.

No se conocen los mecanismos etiopatogénicos o desencadenantes exactos para la génesis de este trastorno. La hipótesis más aceptada es la de una sobrecarga muscular inicial, debido a uso excesivo o traumatismo, causa una disfunción de la placa motora.

Dentro del tratamiento de la lumbalgia tenemos: (10)

El tratamiento farmacológico de la lumbalgia se ha mostrado eficaz para disminuir los síntomas en el proceso agudo, pero a su vez deriva en los eventos indeseables.

Como base del tratamiento farmacológico tenemos: paracetamol, AINEs, opiáceos, relajantes musculares, etc.

Dentro del tratamiento rehabilitador se describen las siguientes opciones:

Reposo en cama:

No está recomendado, salvo que se produzca una exacerbación aguda del dolor.

Terapia kinésica:

El masaje es una de las técnicas (superficiales y profundas) más utilizadas en el tratamiento rehabilitador del paciente lumbálgico. Sin embargo, el nivel de evidencia es débil (efectivo a corto plazo, pero no igual de efectivo a largo plazo).

La compresión isquémica consiste en ir aumentando la presión sobre el punto activo, conforme vamos notando la disminución de la banda de tensión que contiene el punto gatillo. La presión finaliza cuando se deja de percibir el área de tensión. Esta maniobra puede durar entre 20 y 90 segundos.

El estiramiento analítico es una maniobra terapéutica utilizada en el tratamiento de enfermedades musculares, tendinosas, ligamentosas, se emplea para elongar, mantener, recuperar la flexibilidad, extensibilidad y elasticidad de los tejidos blandos afectados.

Termoterapia:

El “calor” mediante corrientes eléctricas o por compresas y otras aplicaciones externas puede ser utilizado como coadyuvante y preparación para otras terapias. Como única forma de tratamiento no ha demostrado su eficacia.

La “crioterapia” es muy poco aconsejada en los estudios publicados sobre la lumbalgia crónica, sin nivel de evidencia y sin dar informaciones sobre las modalidades de prescripción.



Neuroestimulación eléctrica transcutánea:

Recomendada por sus efectos analgésicos, pero su eficacia no ha sido demostrada. Un metaanálisis a partir de 5 ensayos controlados y randomizados no mostraba diferencia estadística significativa entre un grupo placebo y un grupo tratado, bien con TENS de alta como de baja frecuencia. Los únicos efectos positivos constatados concernían a la asociación de TENS con vibraciones mecánicas. Sin embargo, la TENS es bastante utilizada en la actualidad debido a la acción analgésica durante el período de su aplicación.

Ejercicio físico:

Es la terapia física más frecuentemente prescrita y con mayor evidencia científica en la rehabilitación de la lumbalgia crónica. La idea de que el ejercicio puede ser perjudicial en un individuo con dolor de espalda es incorrecta.

Láser terapéutico:

La terapia del láser es una modalidad terapéutica no invasiva que se supone tiene efectos analgésicos, antiinflamatorios, sobre la regeneración del nervio, de los tejidos musculares y óseos.

Ultrasonido terapéutico:

El ultrasonido causa una subida en la temperatura, que parece ser el mecanismo para la reparación del tejido blando, el aumento de la extensibilidad y relajación del músculo, así como el aumento del flujo de la sangre y del efecto antiinflamatorio.

## **DEFINICIONES CONCEPTUALES**

Lumbalgia: La lumbalgia es la sensación de dolor en la región lumbosacra.

Síndrome miofascial: dolor que proviene del músculo y la fascia, con un patrón de irradiación específico y reproducible que no concuerda con un dermatoma determinado.

Cuadrado lumbar: músculo ubicado en la zona postero-lateral de la columna lumbar, que tiene origen en el ligamento iliolumbar y borde externo de la cresta iliaca, se inserta en el borde inferior de la doceava costilla y vértice de las apófisis transversas lumbares.

Puntos gatillo miofasciales: nódulo hiperirritable de dolor focal a la presión y que se encuentra en una banda tensa palpable de músculo esquelético. Microscópicamente está formado por múltiples nodos de contracción, que representan un acortamiento severo y localizado de sarcómeras.

Nivel de dolor: Graduación que se le da a la intensidad del dolor de manera subjetiva.  
Grado de discapacidad: Grado en que las personas presentan deficiencias físicas y/o mentales.

Eficacia del tratamiento según EVA: diferencia de por lo menos 4 puntos entre el último y el primer EVA obtenido.

Eficacia del tratamiento según IDO: diferencia de por lo menos 20% entre el último y el primer IDO obtenido.

#### **FORMULACION DE HIPOTESIS**

- ❖ La neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido es más efectiva que la terapia kinésica y la neuroestimulación eléctrica transcutánea individualmente, en la reducción del dolor y del grado de discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Incháustegui durante los meses de Setiembre a Diciembre de 2012.

## **Variables de estudio:**

Independiente.

- ❖ Tratamiento rehabilitador:

Terapia kinésica.

TENS (neuroestimulación eléctrica transcutánea)

TENS + US (neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido)

Dependientes.

- ❖ Eficacia del tratamiento en cuanto a la reducción del dolor y del grado de discapacidad.

Comorbilidades.

- ❖ Comorbilidades.
- ❖ Cirugías previas.



## II. MATERIAL Y METODOS

### TIPOS DE INVESTIGACION

**Diseño:** Descriptivo - Longitudinal.

### POBLACION Y MUESTRA

La población del estudio fueron los pacientes atendidos por consultorio externo del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Heysen Incháustegui, con diagnóstico de síndrome miofascial del cuadrado lumbar entre los meses de Septiembre y Diciembre de 2012. Este diagnóstico fue dado por el médico rehabilitador por exclusión, se pidió batería de exámenes a los pacientes para descartar causas específicas de lumbalgia crónica, como no se encontró causas específicas, se dio el diagnóstico mencionado.

Se calculó el tamaño de muestra con el programa STATA 10.1, para detectar una diferencia mínima relevante entre la eficacia de las tres intervenciones fisioterapéuticas de 31% (7, 17), una potencia de 80% y ajustando la significancia estadística a 0.025 por tener tres grupo de comparación. La muestra resultante fue de 132 pacientes asignados a los tres grupos de intervención de 44 pacientes cada uno.

### CRITERIOS DE INCLUSION

- ❖ Personas de edad mayor o igual a 18 años.
- ❖ Personas con diagnóstico de lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, dado por el médico rehabilitador.
- ❖ Personas que otorguen su consentimiento informado.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- ❖ Personas con causas específicas de lumbalgia.
- ❖ Personas con patologías psiquiátricas (trastornos de somatización).
- ❖ Personas que actualmente no estén con ningún tratamiento analgésico.

## **TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS**

Para la recolección de datos se utilizó una escala, un índice y una ficha de recolección de datos. Una escala para medir el nivel de dolor fue la “Escala Visual Análoga (EVA)” del dolor, el índice fue para medir el porcentaje de discapacidad del paciente debido a la patología vinculada a la investigación (síndrome miofascial del cuadrado lumbar) mediante el “Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO)”.

Los pacientes fueron captados en consultorio externo y el diagnóstico fue dado por el médico especialista. Para seleccionar que pacientes van a cada una de las terapias, es decir la aleatorización, se procesó a la cantidad de pacientes (muestra) en el programa Excel, mediante la función de aleatorización se le asignó el número de pacientes a cada una de las terapias, de tal modo que cada terapia tiene 44 pacientes escogidos aleatoriamente además son grupos semejantes.

## **DESCRIPCION DE LAS TERAPIAS UTILIZADAS**

Terapia kinésica: El tratamiento mediante esta técnica consistió en la utilización del masaje terapéutico, compresión isquémica y el estiramiento analítico, los dos primeros por 8 minutos cada uno y el último por 4 minutos.

Neuroestimulación eléctrica transcutánea: El tratamiento mediante esta técnica consistió en la aplicación de corriente de baja frecuencia (4Hz) por 15 minutos, a través de 4 electrodos que se distribuyeron a nivel de los dermatomas de L2 a L5 región posterior, la marca del equipo utilizado es BIOMED 2000XL del año 2009.

Neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido: El tratamiento mediante esta técnica consistió en la combinación de la terapia anterior con el ultrasonido, de modo que la aplicación de la neuroestimulación eléctrica transcutánea fue similar a lo descrito anteriormente y se le agrego la aplicación del ultrasonido, mediante un transductor a una frecuencia de 1,5 w/cm<sup>2</sup> por 8 minutos en la región lumbar derecha y luego izquierda, la marca del equipo de ultrasonido utilizado es CHATTANOOGA del año 2009.

## **DESCRIPCION DE LOS INSTRUMENTOS**

Escala Visual Análoga (EVA).- método muy simple, que se trata de una pequeña regla que por el lado que mira hacia el paciente tiene una línea recta de 10cm de largo a cuyo lado izquierdo dice “dolor ausente” y al final de la línea, al lado derecho dice: “el peor dolor posible”, sobre esta línea corre un cursor que la corta perpendicularmente, se le pide al paciente que coloque el cursor al nivel que él cree que esta su dolor. Por el lado de la regla que mira al evaluador tiene marcados los centímetros del 0 al 10, en el lugar que quede el cursor que ha movido el paciente será el valor asignado al dolor. Se aplicara esta escala dos veces (una pre-tratamiento y otra post-tratamiento) para así comparar los resultados. La eficacia de los tratamientos en cuanto a la reducción del dolor se define por la disminución de 4 puntos en el EVA. (VER ANEXO FICHA DE RECOLECCION DE DATOS)

Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO).- es un cuestionario de elección múltiple que completa el paciente. Contiene diez secciones referentes a las actividades de la vida diaria. Cada sección describe seis niveles de discapacidad del 0 al 5. El índice de discapacidad se obtiene sumando el resultado de cada respuesta y multiplicándolo por 2. Un 0-20% se califica como mínima discapacidad, del 21-40% es una discapacidad moderada y entre el 41-60% es una discapacidad severa .Entre el 61-80% es un inválido incapacitado en los aspectos laborales y en la vida diaria que puede requerir una intervención. Un índice del 81-100% representa a una persona postrada en cama. Se aplicara este índice dos veces (una pre-tratamiento y

otra post-tratamiento) para así comparar los resultados. La eficacia de los tratamientos en cuanto a la reducción de la discapacidad se define por la disminución de 20% en el IDO. (VER ANEXO IDO)

Ficha de recolección de datos.- se realizara una ficha exclusiva para la recolección de datos, propia de cada paciente, la cual consistirá en datos de filiación, enfermedad actual (con una descripción exacta del tiempo de enfermedad, signos y síntomas, antecedentes) y examen físico. (VER ANEXO FICHA DE RECOLECCION DE DATOS)

### **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS**

Escala Visual Análoga (EVA).- El “Visual Analog Scale”, consistente en una línea continua de 10 centímetros, cuyos márgenes a cada lado representan los valores extremos de la sensación dolorosa que se intenta medir. En un estudio se quiso hallar la confiabilidad de esta escala para lo cual se usó el coeficiente alfa de Cronbach, el cual fue de 0,92. (15)

Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO).- El “Oswestry Disability Index” ha sido validado y adaptado culturalmente en más de 12 idiomas y ha demostrado una alta confiabilidad en sus medidas sicométricas. La versión ODI 2,1 se tradujo al español y se adaptó culturalmente a la población colombiana en pacientes ambulatorios con dolor lumbar, de cualquier tiempo de evolución. La validez de constructo comparando grupos extremos agudos y crónicos mostró una  $p = 0,409$ . La validez de criterio concurrente, comparando los resultados de la escala ODI con los de la escala de Roland Morris, por medio del Coeficiente de Correlación de Pearson fue de 0,75; la consistencia interna, con un alfa de Cronbach fue de 0,86. Presentó un alto nivel de fiabilidad interobservador con coeficientes de correlación intraclase de 0,94 e intraobservador de 0,95. (16)

## **TECNICA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION**

Se procesó la información obtenida en el software SPSS 20. En primer lugar se realizó un análisis descriptivo de comparabilidad entre los tres grupo de estudio, utilizando frecuencias relativas y medias o medianas según el tipo de variable a analizar, además se analizo la normalidad de las variables con la prueba de Shapiro Wilk. Posteriormente se contrastó la hipótesis con ANOVA para comparar los promedios de los cambios en el EVA e IDO entre los tres grupos estudiados. Para identificar cual de los tres grupos diferían, se utilizo el ajuste de la significancia estadística para poder comparar tres grupos mediante la prueba de Bonferroni. Los cambios en el EVA e IDO se cuantificaron utilizando regresión lineal simple, con un IC al 95% y nivel de significancia del 5%.

### **ASPECTOS ETICOS**

Dentro del presente estudio se contemplo los aspectos éticos, los datos obtenidos fueron en total confidencialidad, solo se utilizaron para fines de la presente investigación científica. Además se empleó el consentimiento informado donde se explicó detalladamente a la paciente el procedimiento, beneficios y riesgos. El trabajo fue aprobado por el comité de investigación de la red Lambayeque EsSalud. (VER ANEXO CONSENTIMIENTO INFORMADO)



### III. RESULTADOS

**TABLA N°1: “Comparabilidad de variables entre las tres terapias rehabilitadoras en Hospital Luis Heysen Incháustegui Setiembre – Diciembre 2012”**

VARIABLE	TIPO DE TERAPIA							p
	Terapia Kinésica		Neuroestimulación eléctrica transcutánea		Neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido			
	n	%	n	%	n	%		
EDAD	43,9*	±13,5**	46,0*	17,0*	45,9*	15,8**	0,766 <sup>‡</sup>	
SEXO								
	Masculino	20	44,4	11	25	19	44,2	0,098 <sup>†</sup>
	Femenino	25	55,6	33	75	24	55,2	
COMORBILIDADES	Ninguna	24	53,3	21	47,7	27	62,8	0,289 <sup>†</sup>
	Hipertensión arterial	7	15,6	8	18,2	5	15,2	
	Diabetes Mellitus tipo 2	2	4,4	4	9,1	2	6,1	
	Gonartrosis	5	11,1	5	11,4	4	10,4	
	Asma	6	13,3	2	4,5	0	6,1	
	Hipertensión arterial + Diabetes Mellitus tipo 2	1	2,3	4	9,1	5	7,4	
CIRUGIAS PREVIAS	Ninguna	23	51,1	22	50,0	21	48,8	0,705 <sup>†</sup>
	Una	20	44,5	18	40,1	16	37,2	
	Dos	2	4,4	4	9,9	4	9,3	
	Más de dos	0	0	0	0	2	4,7	

\*Media; \*\*Desviación estándar; <sup>‡</sup>Valor p calculado con prueba F de ANOVA; <sup>†</sup>Valor p calculado con prueba exacta de Fisher

En la tabla se comparó las variables del estudio de acuerdo a cada terapia rehabilitadora. Las variables son de distribución normal, para esto se uso la prueba de Shapiro Wilk, donde el valor p de normalidad es mayor de 0.05. En la variable edad, se calculo la media, su desviación estándar y el p calculado con la prueba F de ANOVA. En cuanto al resto de variables, se les calculó el número de pacientes y su porcentaje, además el p calculado con la prueba exacta de Fisher.



**TABLA N°2: “Comparación de las medias del EVA e IDO al inicio y al final entre las tres terapias rehabilitadoras en el Hospital Luis Heysen Incháustegui Setiembre – Diciembre 2012”**

	TIPO DE TERAPIA	MOMENTO DE EVALUACION				p*
		INICIAL		FINAL		
		Prom.	DE	Prom.	DE	
EVA	Terapia kinésica	6,31	1,18	3,02	1,12	<0,001
	Neuroestimulación eléctrica transcutánea	6,23	1,34	3,77	1,16	<0,001
	Neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido	6,33	1,71	4,05	1,70	<0,001
IDO	Terapia kinésica	40,93	15,45	30,71	12,87	<0,001
	Neuroestimulación eléctrica transcutánea	38,91	19,45	31,00	16,07	<0,001
	Neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido	42,98	19,56	36,05	17,62	<0,001

\*Valor p calculado con prueba t para medias relacionadas

En esta tabla se realizó la comparación de medias del EVA final y el EVA inicial, de igual manera con el IDO. Además se aprecia las desviaciones estándar y el valor p (calculado con prueba t para muestras relacionadas). La diferencia de medias en cuanto a la EVA en la terapia kinésica es de 3.29, en la TENS es de 2.45 y en la TENS + US es de 2.28. En cuando al IDO la diferencia de las medias fue, en la terapia kinésica 10.22, en la TENS fue 7.91 y en la TENS + US fue 6.93. El valor p para las terapias dadas refleja que hay diferencia significativa, lo cual permite rechazar la hipótesis nula.

**TABLA N°3: “Comparación de la eficacia producida por las tres terapias rehabilitadores en el Hospital Luis Heysen Incháustegui Setiembre – Diciembre 2012”**

TIPO DE TERAPIA	CAMBIO EN LA ESCALA VISUAL ANALOGA			CAMBIO EN EL INDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY		
	Coef*	IC 95%	p	Coef*	IC 95%	p
TERAPIA KINESICA	1			1		
NEUROESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA	-0,83	-1.28 -0.39	<0,001	-2,31	-4.97 -0.34	0,087
NEUROESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA + ULTRASONIDO	-1,01	-1.45 -0.57	<0,001	-3,29	-5.96 -0.62	0,016

\*Coeficiente calculado mediante regresión lineal simple.

En esta tabla se aprecia la comparación de la eficacia de las tres terapias en cuanto al cambio en el EVA e IDO, con un intervalo de confianza del 95% y un coeficiente calculado mediante regresión lineal simple. Este coeficiente nos muestra que el efecto de la terapia kinésica es superior, en cuando a la reducción del dolor y del grado de discapacidad, al efecto producido por el TENS y este a su vez superior al efecto producido por el TENS + US. Para el cambio en el EVA encontramos que ambos valores de p muestran diferencia significativa. Por otro lado vemos que para el cambio en el IDO el valor p entre la terapia kinésica y el TENS resulta en que no hay diferencia significativa, caso contrario al evaluar el valor p entre la terapia kinésica y la TENS + US, donde se evidencia que si hay diferencia significativa.

**TABLA N°4: “Comparación según proporciones de la eficacia de las terapias rehabilitadoras en la reducción del dolor por lumbalgia crónica en pacientes del Hospital Luis Heysen Incháustegui Setiembre – Diciembre 2012”**

TIPO DE TRATAMIENTO	EFICACIA EN DISMINUCION DEL DOLOR (EVA)				
	No		Si		p*
	n	%	n	%	
TERAPIA KINESICA	26	57.78	19	42.22	p<0.05
NEUROESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA	37	84.09	7	15.91	
NEUROESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA + ULTRASONIDO	39	90.70	4	9.30	
TOTAL	102	77.27	30	22.73	

\*Valor p calculado con prueba Chí cuadrado

En esta tabla podemos ver la proporción de la eficacia para la reducción del dolor en pacientes donde aplicamos las terapias, obteniendo que la mayor cantidad de pacientes donde si se observo la eficacia corresponde a los que estuvieron dentro de la terapia kinésica (42.22%), el p calculado con la prueba Chi cuadrado nos muestra que hay diferencia significativa, por tanto se comprueba la eficacia de la terapia kinésica para la reducción del dolor en la lumbalgia crónica.

**TABLA N°5: “Comparación según proporciones de la eficacia de las terapias rehabilitadoras en la reducción del grado de discapacidad por lumbalgia crónica en pacientes del Hospital Luis Heysen Incháustegui Setiembre – Diciembre 2012”**

TIPO DE TRATAMIENTO	EFICACIA EN INDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY				
	No		SI		p*
	n	%	n	%	
TERAPIA KINESICA	43	95.60	2	4.40	p>0.05
NEUROESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA	40	90.90	4	9.10	
NEUROESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA + ULTRASONIDO	42	97.70	1	2.30	
TOTAL	125	94.70	7	5.30	

\*Valor p calculado con prueba Chí cuadrado

En esta tabla observamos la proporción de la eficacia para la reducción del grado de discapacidad en pacientes donde aplicamos las terapias, obteniendo que la mayor cantidad de pacientes donde si se observo la eficacia corresponde a los que estuvieron dentro de la neuroestimulación eléctrica transcutánea (9.1%), el p calculado con la prueba Chi cuadrado nos muestra que no hay diferencia significativa, por tanto se comprueba la ineficacia de las tres terapias para la reducción del grado de discapacidad por lumbalgia crónica.

#### IV. DISCUSION

Los resultados de la presente investigación muestran la superioridad estadísticamente significativa de la terapia kinésica, siendo más eficaz en la reducción del dolor por lumbalgia crónica, sobre la neuroestimulación eléctrica transcutánea y sobre la neuroestimulación eléctrica transcutánea y ultrasonido. Por otro lado al comparar la eficacia de los tres tratamientos, en cuanto a proporciones, para la disminución del grado de discapacidad, no se ve diferencia estadísticamente significativa. Estos hallazgos no rechazan la hipótesis inicial como tal, pero si ayuda a deducir que la terapia kinésica es más eficaz en cuanto a cambio del EVA y pero no del IDO. Estos resultados se pueden deber al tiempo que duro el estudio, se realizaron 8 sesiones terapéuticas de 15 a 20 minutos cada una, esto a diferencia de los antecedentes de Cherkin et al, donde si se mostro eficaz el tratamiento kinésico con un mínimo de 10 sesiones. (4) Por otro lado tenemos otro factor posiblemente condicionante del resultado obtenido, la experiencia de los fisioterapeutas, que puede intervenir de manera negativa en la respuesta de los pacientes al tratamiento, quizá por una mala técnica, no menos importante considerar el umbral doloroso de cada paciente, posiblemente reduce el dolor de acuerdo al umbral doloroso de la persona en reposo, pero no es suficiente cuando realiza una actividad y por tanto no disminuye mucho la discapacidad.

Los resultados de nuestro estudio son similares a los antecedentes de I. Salinas Bueno et al, donde ponen de manifiesto que la terapia manual, es decir terapia kinésica, es más efectiva en la disminución de dolor, a través de la desactivación de puntos gatillo, que la terapia combinada (neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido) en la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar. Esto debido posiblemente a los efectos producidos por la compresión isquémica y masaje terapéutico, que fueron incluidos en aquel estudio al igual que en el nuestro, estos efectos producidos por la presión sobre el punto gatillo el cual causa relativa isquemia al comprimir vasos sanguíneos, luego de dejar de comprimir hay una hiperemia el cual aumenta el suministro de energía y facilita la eliminación de

matabolitos nociceptivos. Además el otro efecto que explica la reducción del dolor es que al momento de la compresión se estimulan las fibras A delta, bloqueando los impulsos aferentes de las fibras C desde el punto gatillo hacia la medula, interviniendo así sobre la transmisión y modulación en la vía del dolor. (9)

Por otro lado estos mismos resultados son diferentes a los antecedentes de Mukkanavar, P. B., donde demuestran que la terapia combinada es más efectiva que la compresión isquémica, un componente de la terapia kinésica, en la desactivación de puntos gatillo en la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar. Pero a diferencia de nuestro estudio nosotros hemos usado otros componentes además de la compresión isquémica dentro de la terapia kinésica. El efecto producido por la terapia combinada se debe a la unión de los mecanismos de acción por separado de la TENS y del US, esto se explica porque el efecto del TENS al ser aplicado estimula las fibras A delta y bloquea las fibras C, actuando de esta manera sobre la modulación del dolor. Por otro lado el efecto del US se debe a que cuando se aplica genera calentamiento del tejido muscular lo que produce inhibición de la liberación de acetilcolina y por tanto el musculo se relaja. (8)

En este estudio obtuvimos que la mayor parte de la muestra (62.1%) corresponde al sexo femenino, similar a lo obtenido por Fe Boch Valdés et al, donde el sexo femenino predominó con un 70.73% de la muestra total, esto se puede deber, pese a que las mujeres tienen un mayor umbral doloroso, a la importancia que el sexo femenino le da a las afecciones. (17)

Observamos que el rango de edad es amplio, teniendo un mínimo de edad de 18 años y un máximo de edad de 78 años, al igual que el estudio de Javid Majlesi et al, donde la mínima edad de los pacientes es 18 años y la máxima edad es 60 años, el rango de edad que más pacientes acarreo, según nuestro estudio fue de 25 a 50 años, coincidiendo con la etapa social y laboralmente más activa. (18)



## V. CONCLUSIONES

Se midió la eficacia de las tres terapias rehabilitadoras, resultando ser eficaz la terapia kinésica en cuanto a la disminución del dolor, pero no para reducir el grado de discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, siendo aun mayor su efecto en pacientes jóvenes y de sexo masculino.

Se midió la eficacia de la neuroestimulación eléctrica transcutánea resultando tener menor efecto para la reducción del dolor pero si resulto más eficaz para la disminución del grado de discapacidad que las otras dos terapias. Los resultados aunque demuestran que el tratamiento tiene menos eficacia, el sexo masculino sigue siendo levemente más beneficiado. Además resulto ser incómodo para el paciente por el tiempo que demanda la terapia.

Se midió la eficacia de la terapia combinada (neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido) la cual se muestra de igual manera un efecto pobre, además de lo descrito anteriormente se observó un aumento de costos para la institución donde se realiza esta terapia.

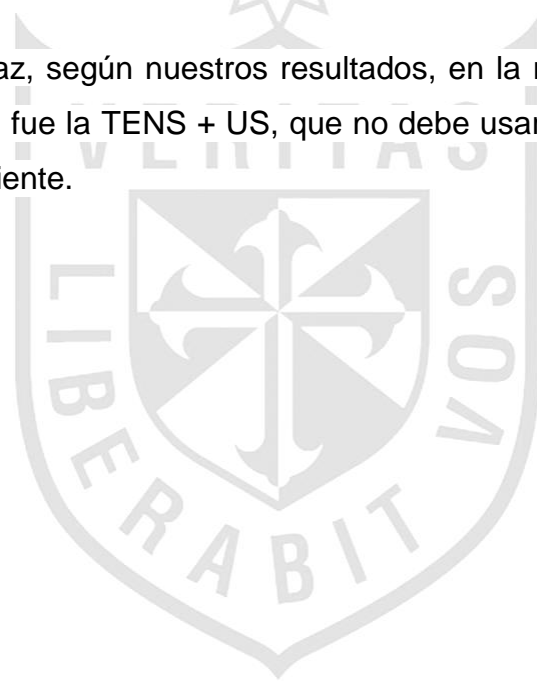
Se comparó la eficacia de las tres terapias, resultando la terapia kinésica como la mejor opción, ya que la disminución de la escala visual análoga fue superior. En la reducción del grado de discapacidad se ve una ligera ventaja para la TENS, pero sin llegar haber diferencia significativa con respecto a las otras dos terapias.

## VI. RECOMENDACIONES

Utilizar la terapia kinésica, en casos de lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, en los varones más jóvenes, donde se demuestra la eficacia en disminución del dolor.

La terapia con TENS se reserva como segunda opción para el tratamiento de la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, pero si se desea disminuir el grado de discapacidad, se debe emplear como primera línea, quizás combinar la terapia kinésica con el TENS.

La terapia menos eficaz, según nuestros resultados, en la reducción del dolor y del grado de discapacidad fue la TENS + US, que no debe usarse por un aumento en el costo y tiempo del paciente.



## VII. BIBLIOGRAFIA

1. Casado I, Moix J, Vidal J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud* 2008; 19 (3): 379 – 392.
2. Firpo C. Manual de Ortopedia y Traumatología. Primera edición electrónica. Buenos Aires: Dunken; 2010. 119 – 124.
3. Morales C, Herrera J, Rodríguez J. Eficacia de los bloqueos miofasciales. *Rev. Soc. Esp. del Dolor* 2011; 18 (2): 146 – 147.
4. Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Deyo RA. Randomized trial comparing traditional Chinese medical acupuncture, therapeutic massage, and self-care education for chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2001; 161 (8): 1081 – 1088.
5. Rodríguez AL, Zuñil JC, López J. Tratamiento específico del músculo cuadrado lumbar en la lumbalgia: estudio de 14 casos. *Fisioterapia* 2003; 25 (4): 233 – 243.
6. Oliván B. Efectividad de la punción seca en los puntos gatillo miofasciales en la lumbalgia crónica. *Fisioterapia* 2007; 29 (6): 270 – 277.
7. De la Torre L, Gaspar E, Pérez s, Oliván B, Romo L, García R et al. Efectividad de la neuroestimulación eléctrica percutánea en la desactivación de los puntos gatillo miofasciales en la lumbalgia crónica. *Fisioterapia* 2009; 31 (3): 81 – 86.
8. Mukkanavar PB. Effect of Combination Therapy [TENS & Ultrasound] and Ischemic Compression in the Treatment of Active Myofascial Trigger Points. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy* 2008; 4 (2): 95 – 103.

9. Salinas I, Moreno C, Velasco O, Aguiló A. Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia* 2009; 31 (1): 17 – 23.

**10. Palomino B, Jiménez L, Ferrero A. El dolor lumbar. Madrid: The Family Watch; 2011.**

**11. Grupo Balear de Trabajo del Programa Europeo COST B13. Resumen de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para la lumbalgia inespecífica. Direcció General d'Avaluació i Acreditació. Conselleria de Salut i Consum. Govern de les Illes Balears. 2006.**

12. Insausti J. lumbalgia Inespecifica: en busca del origen del dolor. *Reumatol Clin* 2009; 5 (2): 19 – 26.

13. Díaz JS, Iglesias A. Dolor Musculoesquelético. Bogotá: ACED; 2010.

14. Gil E, Martínez GL, Aldaya C, Rodríguez MJ. Síndrome de dolor miofascial de la cintura pélvica. *Rev. Soc. Esp. del Dolor* 2007; 14 (5): 358 – 368.

15. Torres L, Troncoso S, Castillo R. Dolor, ansiedad, depresión, afrontamiento y maltrato infantil entre pacientes fibromiálgicos, pacientes reumáticos y un grupo control. *Revista Latinoamericana de Psicología* 2006; 38 (2): 285 – 298.

16. Payares K, Lugo L, Morales M, Londoño A. Validación en Colombia del cuestionario de discapacidad de Oswestry en pacientes con dolor bajo de espalda [en línea]. Medellín: Iatreia; 2008. [fecha de acceso 2 de Julio de 2011]. URL disponible en:

<http://www.iatreia.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/viewArticle/1251>

17. Boch F, Rabi MC, Hernandez M, García JC. Resultados obtenidos en pacientes con dolor sometidos a tratamiento. Rev Cubana Med Gen Integr 2001; 17 (2): 149 – 154.

18. Majlesi J, Ünalán H. High-Power Pain Threshold Ultrasound Technique in the Treatment of Active Myofascial Trigger Points: A Randomized, Double-Blind, Case-Control Study. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85 (5): 833 – 836.



## ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) Señor(a):

Con la finalidad de conocer la eficacia de tres tratamientos rehabilitadores en la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, en pacientes del hospital Luis Heysen Inchaustegui, se está realizando un estudio a cargo del alumno Miguel Arce Paredes, perteneciente al 6to año de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres, con apoyo del Dr. Sandro Muñoz Bendejú. Estamos invitando a Usted a participar de forma voluntaria.

**PROPOSITO DEL ESTUDIO:** La investigación tiene por objetivo “Comparar la eficacia de la terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea, neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido, en la reducción del dolor y discapacidad producida por la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Inchaustegui durante los meses Setiembre – Diciembre del 2012”.

**PROCEDIMIENTOS:** Se utilizarán las terapias que hemos mencionado, como son: terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea, neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido, como tratamiento de la lumbalgia crónica en los pacientes escogidos aleatoriamente para cada grupo. Los tres tratamientos son muy usados en el servicio de medicina física y rehabilitación mostrando buena eficacia, pero al compararlos sabremos cual tiene mayor impacto en disminuir el dolor y la discapacidad. Se aplicaran durante 15 a 20 minutos por sesión, serán 2 sesiones por semana durante 4 semanas.

**POSIBLES RIESGOS O MOLESTIAS:** No existen riesgos para su salud, pero puede existir alguna molestia durante las terapias, atribuidos a los equipos utilizados.

**BENEFICIOS:** Al tener conocimiento de que terapia es más eficaz para la lumbalgia crónica, podremos mejorar el estado de muchos pacientes con esta patología, la cual viene en crecimiento.

CONFIDENCIALIDAD: Los datos que Usted nos proporcione son confidenciales, solo lo saben usted y el entrevistador.

DERECHO A RETIRARSE DEL ESTUDIO: En todo momento tiene el derecho de desistir de participar en el estudio, dado que es VOLUNTARIO.

RESPONSABLES: Para cualquier pregunta o aclaración o reclamo, puede acudir a los investigadores: alumno Miguel Arce Paredes o al Dr. Sandro Muñoz Bendezú (teléfono móvil 942837740). También puede presentar su inconformidad directamente a la coordinación General de la Universidad San Martín de Porres, al Ing. Carlos Mecha Carmona o a la coordinación de Medicina Humana, al Dr. Jampieer Sanchez Castillo.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....  
acepto voluntariamente formar parte de este estudio, habiendo leído todo el texto anterior y estando conforme, recibiendo una copia de este consentimiento.

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

# FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

TIPO DE TRATAMIENTO: TENS ( ) TENS + US ( ) T. KINESICA ( )

## 1) ANAMNESIS

### A) DATOS DE FILIACION

Nombre(s):

Apellidos:

Edad:

Sexo:

Ocupación:

### B) ENFERMEDAD ACTUAL

Motivo de consulta:

EVA ( )

Síntomas principales:

### C) ANTECEDENTES

Patológicos:

❖ Enfermedades anteriores: DM                      HTA                      OTRAS

❖ Intervenciones quirúrgicas:



❖ traumatismos:

❖ Alergias:

Familiares:

**2) EXAMEN FISICO**  
**A) SIGNOS VITALES**

PA:

FC:

FR:

T°:

**B) APARATO LOCOMOTOR**

Postura

Test muscular

❖ Fuerza muscular

❖ Trofismo muscular



## INDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY

**Por favor lea atentamente:** Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que describa MEJOR su problema.

### 1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

### 2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

### 3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto

### 4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

### 5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

### 6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

### 7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

### 8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

### 9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

### 10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital