

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA**



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

**DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO: ESTUDIO COMPARATIVO DEL TRATAMIENTO DE ACUPUNTURA VS EJERCICIOS DE CONTROL MOTOR.**

**AUTOR:** TREMANTE DE LA LLAVE, CLAUDIA.

**Nº de expediente:** 1651

**TUTOR:** ROSES CONDE, JORGE.

**COTUTOR:** SEGURA HERAS, JOSÉ VICENTE.

**Departamento de cirugía y patología.**

**Curso académico:** 2018 – 2019.

**Convocatoria de Junio.**



## ÍNDICE

1.	Resumen, Abstract y palabras claves.....	1-2
2.	Introducción, Hipótesis y Objetivos.....	3-5
3.	Justificación.....	5
4.	Material y Métodos.....	5-9
4.1.	Diseño del estudio.....	5-6
4.2.	Características de la muestra.....	6
4.3.	Medidas.....	7
4.4.	Procedimiento de actuación.....	7-9
4.5.	Análisis estadístico.....	9
5.	Resultados.....	9-11
6.	Discusión.....	11-13
6.1.	Limitaciones y sesgos.....	13
7.	Conclusiones.....	14
8.	Anexo de tablas y figuras.....	15-23
9.	Referencias bibliográficas.....	23-26

## **1.- RESUMEN, ABSTRACT Y PALABRAS CLAVE**

**Introducción:** La lumbalgia tiene una prevalencia del 18% con una probabilidad del 50-70% a padecerla. La inestabilidad clínica es una causa importante de dolor lumbar. La controversia ante el tratamiento nos lleva a replantearnos cuál es el método más eficaz. Los ejercicios de control motor se centran en la activación de la musculatura profunda del tronco y se dirigen a restaurar el control y la coordinación de estos, en cambio la acupuntura consiste en la inserción de agujas finas en sitios específicos del cuerpo para tratar dolores musculoesqueléticos.

**Objetivo:** Analizar qué terapia es más efectiva en el mismo periodo de tiempo para tratar el dolor lumbar crónico.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo comparativo durante los meses de febrero a mayo de 2019. Un total de 15 pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General Universitario de Elche fueron asignados aleatoriamente a dos grupos de intervención. El grupo uno fue sometido a sesiones de acupuntura y el grupo dos a ejercicios de control motor. Ambas intervenciones duraron ocho sesiones durante cuatro semanas. El dolor y la discapacidad se evaluaron en la primera, cuarta y última sesión.

**Resultados:** No hay diferencias significativas entre ambos grupos. Con el tamaño muestral analizado, parece que puede existir un beneficio mayor en el tratamiento con acupuntura respecto al de control motor.

**Conclusión:** Este estudio sugiere que la acupuntura podría tener un mayor beneficio en cuanto al dolor y la disfunción lumbar en este tipo de pacientes.

**Palabras clave:** Dolor lumbar; Acupuntura; Control motor; Ejercicios de estabilización; Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Low back pain has a prevalence of 18% with a probability to suffer it of 50-70%. Clinical instability is an important cause of low back pain. The controversy about the treatment leads us to rethink. The motor control exercises focus on the activation of the deep muscles of the trunk and are aimed to restored the control and coordination of these. Instead, acupuncture consists of inserting slim needles in specific part of the body to treat musculoskeletal pain.

**Objective:** to analyze which therapy is more effective in the same period of time to treat chronic low back pain.

**Material and methods:** A comparative descriptive study was carried out during the months of February to May of 2019. A total of 15 patients with chronic pain from the University General Hospital were randomly assigned to two intervention groups. Group one was assigned to acupuncture treatment and the group two motor control exercises. Both interventions lasted eight sessions for four weeks. Pain and disability are evaluated in the first, fourth and last session.

**Results:** There are no significant differences between both groups. With the sample size analyzed, there seems to be a greater benefit in acupuncture treatment with respect to motor control.

**Conclusion:** This study suggests that acupuncture could have a greater benefit in terms of pain and lumbar dysfunction in this type of patients.

**Keywords:** Low back pain; Acupuncture; Motor control; Stabilization Exercises; Physical Therapy Modalities.

## **2.- INTRODUCCIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.**

### 2.1 INTRODUCCIÓN

La lumbalgia se podría definir como la sensación dolorosa circunscrita al área de la columna lumbar teniendo como efecto final una repercusión en la movilidad normal de la zona, debido a la sensación dolorosa (Pérez J. 2006). El dolor atribuido a trastornos de la columna afecta directamente la estabilidad postural y los déficits de equilibrio (Sung P, et al. 2010).

Existe una probabilidad del 50-70% de que una persona tenga dolor lumbar durante su vida (Panjabi M. 2003), con una prevalencia de alrededor del 18% (Oliveira C, et al. 2018).

La lumbalgia está considerada la principal causa de limitación de la actividad en personas menores de 45 años, y la patología músculo-esquelética más prevalente en mayores de 65 años. La lumbalgia es la segunda causa de las consultas médicas, ocupando el quinto puesto en causas de admisión en hospitales, y la tercera causa de cirugía. Se considera que es un proceso doloroso crónico cuando el dolor supera de las 7 a las 12 semanas (Gómez A, et al. 2005). Además, es un problema de salud muy común y una de las principales causas de limitación de la actividad y la ausencia laboral en todo el mundo (Manchikanti L, et al. 2014).

Se desconocen las causas específicas para la mayoría de los dolores lumbares. Aunque se ha encontrado que la interacción social negativa (por ejemplo, la insatisfacción en el trabajo) se relaciona con el dolor lumbar crónico, una parte importante del problema es de origen mecánico. A menudo se lo denomina inestabilidad espinal clínica (Panjabi M. 2003). Se debe tener en cuenta que en aproximadamente el 80% de los casos no será posible llegar a un diagnóstico específico (Carbayo J, et al. 2012).

Desafortunadamente, hay poca evidencia que ayude a los médicos a seleccionar el tipo de ejercicio más efectivo para cada paciente, esta ausencia de evidencia significa que probablemente la atención no sea óptima (Lehtola V, et al. 2012).

Entre las intervenciones para el tratamiento del dolor lumbar es frecuente encontrar ejercicios de control motor (Saragiotto B, et al. 2016). El déficit de control motor se basa en la observación de movimientos erróneos acompañados por dolor postural, donde los movimientos de la columna se ven alterados (O'Sullivan P. 2005). Estos ejercicios se centran en la activación de la musculatura profunda del tronco y se dirigen a restaurar el control y la coordinación de estos músculos (Saragiotto B, et al. 2016). Además, hay varios estudios que demuestran que el ejercicio destinado al trabajo de estabilidad de Core es un componente importante en estas lesiones (Wang X, et al. 2014). Según Panjabi M. 2003 “el sistema de estabilidad de la columna está formado por tres subsistemas y estos deben trabajar juntos para proporcionar la estabilización a través del control del movimiento espinal” (Panjabi M. 2003).

Otra posible técnica es la acupuntura la cual consiste en la inserción de agujas finas en sitios específicos del cuerpo dentro de la capa subcutánea. Se utiliza principalmente para tratar el dolor músculo-esquelético, incluido el dolor miofascial del punto gatillo (White A. 2009). Se ha demostrado que la acupuntura es un tratamiento seguro, efectivo, con beneficios mantenidos en el tiempo y de bajo coste para pacientes con dolor lumbar crónico (Mao J, et al. 2019).

## 2.2 HIPÓTESIS

La hipótesis del estudio es que tanto la acupuntura como el control motor pueden ser eficaces en cuanto a la reducción del dolor y la disfunción lumbar, pero la acupuntura puede tener mayores beneficios a corto plazo en pacientes con dolor lumbar inespecífico.

### 2.3 OBJETIVO

El objetivo del estudio es evidenciar qué tratamiento entre acupuntura y control motor, tiene mayor eficacia en el mismo periodo de tiempo para tratar el dolor lumbar inespecífico.

### **3.- JUSTIFICACIÓN.**

El motivo de este estudio es debido a que existe una probabilidad del 50-70% de que una persona tenga dolor lumbar durante su vida (Panjabi M. 2003), está considerada la principal causa de limitación de la actividad en personas menores de 45 años, y es la patología musculoesquelética más prevalente en mayores de 65 años (Gómez A, et al. 2005). Otro motivo es la actual controversia acerca de cuál es el foco que origina la lumbalgia y de qué tratamiento es más recomendable para cada paciente. Estos argumentos instan a emprender una investigación sobre los tratamientos más efectivos para poder proporcionar una mejora en la atención sanitaria.

### **4.- MATERIAL Y MÉTODOS.**

#### 4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo comparativo, prospectivo, de carácter experimental simple y aleatorizado controlado, evitando así que la muestra quede descompensada. En el estudio participaron pacientes del programa de escuela de espalda del Hospital Universitario de Elche diagnosticados con lumbalgia inespecífica crónica y citados para realizar las sesiones de acupuntura o control motor, durante los meses de febrero a mayo de 2019.

Para poder protocolizar los dos grupos de intervención del estudio nos centramos en varios estudios previos al nuestro. Para el primer grupo de intervención nos basamos en el estudio del autor Meldenson (Meldenson G, et al. 1983). Según este artículo, durante un mes los pacientes fueron tratados con dos sesiones semanales colocando una serie de punturas en determinadas zonas corporales (resonadores; 23V +25V+36V+40V+60V+30VB+34VB+30VB).



Para el segundo grupo de intervención nos centramos en dos estudios (Liemohn W, et al. 2005; Fritz J, et al. 2005) que respaldan la importancia de estos ejercicios, pero la sesión se realizó escogiendo los ejercicios más indicados para los sujetos del estudio.

Una vez captados los pacientes, se realizaron dos encuestas: la escala Oswestry, que aporta información de la limitación funcional de la zona lumbar, mientras que la otra fue la Escala Visual Analógica (EVA) que proporciona información del dolor. Además se entregó un consentimiento informado con toda la información sobre el estudio y otro consentimiento para las sesiones de acupuntura.

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Al realizar la captación de pacientes se obtuvo una muestra inicial de veintidós pacientes que fueron sometidos a los criterios de selección, expuestos en la Tabla 1 (Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión del estudio).

De los 22 pacientes captados, cinco fueron excluidos del estudio por no cumplir los criterios de selección y dos no llevaron a cabo el estudio por muertes experimentales. Por lo que asistieron un total de quince pacientes (Anexo 1: diagrama de flujo), quedando 9 mujeres y 6 varones. No obstante, el estudio finalizó con 11 pacientes por cuatro abandonos por motivos personales, de los cuales 6 fueron mujeres (60%) y 5 hombres (40%). Las características de la muestra respecto a la edad, altura y peso se encuentran en la tabla 2 (Tabla 2: descripción de la muestra).

Se realizó una aleatorización controlada de los pacientes mediante lanzamiento de moneda con el primer sujeto, que se incluyó en el grupo de acupuntura, y el resto se repartieron de forma alterna. Además, todos los participantes acudieron al protocolo de escuela de espalda impartido en el mismo hospital.

Tras esta aleatorización se les entregó en la primera sesión ambos cuestionarios autoadministrados y los consentimientos informados.

#### 4.3 MEDIDAS

El estudio consta de cuatro semanas de tratamiento con dos sesiones a la semana, y se realizaron tres valoraciones, una inicial al comienzo de la primera sesión, la segunda a la cuarta sesión, y la tercera se realizó el último día de tratamiento de cada grupo.

Las escalas utilizadas fueron las explicadas anteriormente. Ambas fueron rellenas por los pacientes en las tres tomas de datos que se han comentado con anterioridad, con el fin de ver la evolución del tratamiento a lo largo de las semanas.

La escala Oswestry consta de diez preguntas con seis posibles respuestas, las cuales van del valor de cero a cinco. Las cuestiones son las reflejadas en el Anexo 2 (Anexo 2: escala Oswestry). La puntuación total, expresada en porcentaje (de 0 a 100%), se obtiene con la suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible multiplicada por 100. Si la incapacidad ronda el 0-20% sería una limitación mínima, entre el 20-40% una limitación moderada, entre 40-60% una limitación intensa, entre 60-80% una limitación incapacitante, mientras que los valores superiores al 80% serían catalogados como una limitación máxima (Alcántara S, et al. 2006).

La escala EVA se basa en una serie de números del cero al diez, donde el cero es la ausencia de dolor y el diez es un dolor máximo incapacitante. Consiste en que el paciente seleccione el número que corresponda con su dolor.

#### 4.4 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

Tras la aleatorización quedaron repartidos en el grupo 1 de acupuntura con un total de 8 pacientes y el grupo 2 de control motor con un total de siete pacientes.

En ambos grupos el tratamiento fue de 4 semanas con dos sesiones a la semana, siendo estas los lunes y miércoles de 9:30 a 10:30 (se fueron realizando variaciones en los horarios para adaptarse a los pacientes y que no abandonaran el estudio). La duración del estudio toma como referencia los tiempos de tratamiento del artículo de Meldenson (Meldenson G, et al. 1983) ya que los estudios de control motor no tienen un plazo similar entre ellos. Se decidió que ambos grupos tuvieran el mismo número

de sesiones para poder valorar de forma efectiva qué tratamiento es más eficaz en el mismo periodo de tiempo.

En el grupo 1 se punturaron ocho resonadores de forma bilateral, es decir, cada paciente recibió 16 punturas en los resonadores mencionados anteriormente, procedentes del estudio de Meldenson (Meldenson G, et al. 1983). Estas punturas se realizan de craneal a caudal y de izquierda a derecha respectivamente, primero las del canal energético de Vejiga y luego las del canal de Vesícula Biliar. Según el estudio utilizado, la duración de las punturas debe ser de quince minutos después de colocar la última aguja de acupuntura. Durante este tiempo el paciente se encuentra tumbado en la camilla en decúbito prono en un ambiente tranquilo para que pueda relajarse. Una vez pasado el tiempo estipulado, se procede a quitar las punturas en el orden inverso, es decir, primero las del canal de Vesícula Biliar y luego las de Vejiga, además de quitarlas de caudal a craneal y de derecha a izquierda. Las agujas utilizadas fueron de la marca TEWA, con un grosor y una longitud de 0.30x40 milímetros. En el estudio, el responsable de las punturas ha sido Jorge Roses Conde. En este grupo de intervención participaron ocho pacientes de los cuales cuatro abandonaron el estudio a la mitad por motivos personales.

En el grupo 2, el tratamiento se realizó según las indicaciones y recomendaciones de dos estudios (Liemohn W, et al. 2005; Fritz J, et al. 2005). En estas sesiones se procedió a realizar ejercicio terapéutico durante 45 minutos en la sala de raquis del hospital. Los grupos fueron reducidos, entre 3-4 pacientes para poder corregir las compensaciones. Además estas sesiones se pueden considerar un buen recurso para motivar a los pacientes y que se adhieran al tratamiento. En estas sesiones fueron realizados ejercicios de movilidad lumbo-pélvica; ejercicios de movilidad lumbar; fortalecimiento de Core, glúteos y musculatura lumbar; y estiramientos de cadena posterior. Se realizaron 10 repeticiones de cada ejercicio y 30 segundos de cada estiramiento, se fue evolucionando la dificultad de los ejercicios según la capacidad y evolución del grupo. Los ejercicios fueron los reflejados en la Tabla 3 (Tabla 3: sesión de control motor), además se realizaron siguiendo los siguientes parámetros: trabajo respiratorio, meter el ombligo para contraer el transversario y elongación para mayor contracción de los

multífidos, controlar la pelvis y mantener la zona lumbar en posición neutra en cada ejercicio. En este grupo de intervención participaron siete pacientes y no hubo ningún abandono.

#### 4.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la realización de la estadística se ha utilizado el programa Prism 8.

Las variables cuantitativas se resumieron mediante la media y la desviación típica, y las variables cualitativas mediante recuentos y porcentajes. Se analizó la normalidad de las variables cuantitativas mediante el test de Shapiro wilk. En función de la misma se utilizó el test t para muestras independientes o su test no paramétrico equivalente (test Mann whitney). También se incluye el IC al 95% para la diferencia de medias. Todos los análisis se realizaron con un nivel de significación al 0,05.

#### 5.- RESULTADOS.

**Tabla 4:** descripción estadística cálculos de media  $\pm$  desviación típica.

<b>ESCALA EVA</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>ANTES</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESPUÉS</b>
ACUPUNTURA	7,25 $\pm$ 3,40	5,25 $\pm$ 2,98	2,62 $\pm$ 4,57
CONTROL MOTOR	6,85 $\pm$ 1,46	5,28 $\pm$ 1,89	4,57 $\pm$ 1,71
<b>ESCALA OSWESTRY</b>			
ACUPUNTURA	16,75 $\pm$ 10,72	11,75 $\pm$ 9,94	9,75 $\pm$ 8,73
CONTROL MOTOR	18,14 $\pm$ 5,87	14,43 $\pm$ 8,48	13,71 $\pm$ 8,07
<b>ESCALA OSWESTRY (%)</b>			
ACUPUNTURA	9,07 $\pm$ 2,93	7,21 $\pm$ 4,24	7,92 $\pm$ 3,66
CONTROL MOTOR	10,25 $\pm$ 3,66	5,87 $\pm$ 4,97	4,87 $\pm$ 4,36

(Tabla 4)

**Tabla 5:** Intervalo de confianza al 95%. (\*Diferencias significativas). (Molina M. 2013).

<b>ESCALA EVA</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>DESPUÉS - ANTES</b>	<b>DESPUÉS - MEDIA</b>	<b>MEDIA - ANTES</b>
ACUPUNTURA	(-11,10 , 1,85)	(-6,90 , 1,65)	(-4,25 , 0,25)
CONTROL MOTOR	(-4,26 , -0,30) *	(-1,74 , 0,31)	(-3,48 , 0,34)
<b>ESCALA OSWESTRY</b>			
ACUPUNTURA	(-13,23 , -0,76)*	(-5,67 , 1,67)	(-8,43 , -1,56)*
CONTROL MOTOR	(-9,68 , 0,82)	(-4,40 , 2,97)	(-7,59 , 0,16)
<b>ESCALA OSWESTRY (%)</b>			
ACUPUNTURA	(-9,07 , -1,67)*	(-2,83 , 0,83)	(-8,79 , 0,04)
CONTROL MOTOR	(-4,62 , 2,33)	(-2,26 , 3,69)	(-3,79 0,08)

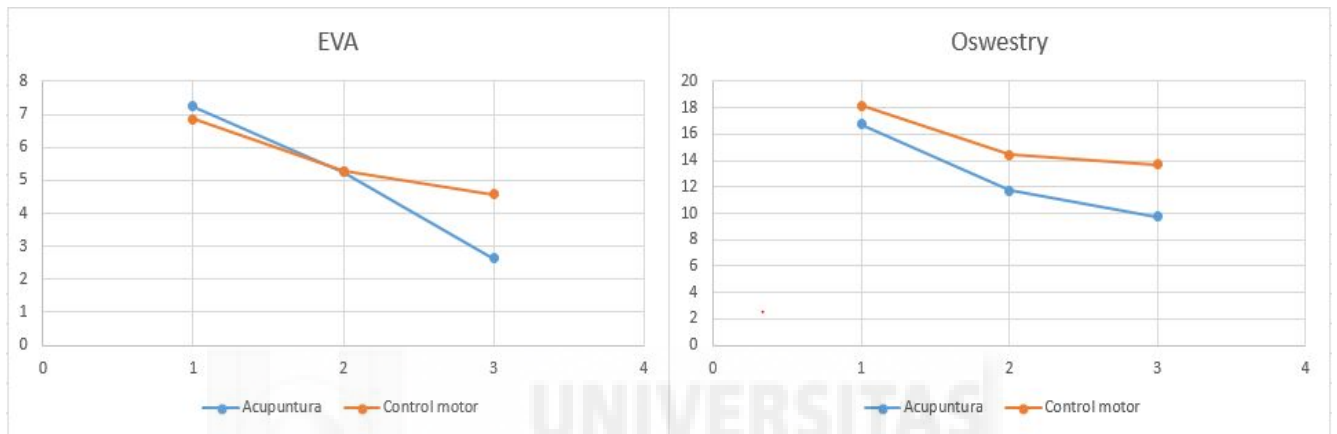
(Tabla 5)

**Tabla 6:** p-valor mediante el test no paramétrico de Mann Whitney por no seguir la normalidad.

<b>ESCALA EVA</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>DESPUÉS - ANTES</b>	<b>DESPUÉS - MEDIA</b>	<b>MEDIA - ANTES</b>
ACUPUNTURA	0,4455	0,2091	0,7364
CONTROL MOTOR			
<b>ESCALA OSWESTRY</b>			
ACUPUNTURA	0,4485	0,7485	0,6485
CONTROL MOTOR			
<b>ESCALA OSWESTRY (%)</b>			
ACUPUNTURA	0,0818	0,5030	0,1606
CONTROL MOTOR			

(Tabla 6)

No hay diferencias significativas entre ambos grupos. Pero con el tamaño muestral analizado parece que exista un beneficio mayor en los pacientes tratados con acupuntura que en los que hicieron control motor en el mismo periodo de tiempo. Estos resultados deberían ser confirmados con una cohorte mayor. Por último, se puede observar en las gráficas la evolución media de ambos grupos respecto a la escala EVA y Oswestry.



## 6.- DISCUSIÓN

El dolor de espalda es la condición musculoesquelética más común experimentada durante la vida de aproximadamente el 75% de los adultos (Leem J, et al. 2018). Al igual que en este estudio no se han encontrado diferencias significativas entre diversos tratamientos. En este estudio podemos observar una mayor tendencia a la mejoría en el grupo de acupuntura, esto puede deberse a la falta de adherencia al tratamiento de control motor y la molestia post-ejercicio, se pudo observar como en las valoraciones del grupo de control motor había mejoras y se volvían a agravar los síntomas según pasaban las sesiones, esto puede ser así hasta que los pacientes consigan aumentar su forma física. También se debe tener en cuenta que los pacientes que acudieron al estudio fueron pacientes sedentarios y que no habían realizado ejercicio anteriormente.

Cabe destacar que el mayor problema en cuanto al tratamiento en el dolor de espalda es la falta de evidencia que sustente la eficacia y la efectividad de las técnicas utilizadas para esta patología (Trillos MC, et al. 2015).

Carneiro A, et al. 2010 concluye que por la solidez de la evidencia se debe apoyar a la acupuntura como tratamiento complementario en el dolor lumbar pero es necesario una mayor investigación ya que según una revisión de Cochrane en 2005, se afirma que la acupuntura es eficaz para el dolor lumbar crónico en comparación con el tratamiento simulado o sin tratamiento pero no se encontró ninguna ventaja en comparación con otros tratamientos convencionales o alternativos.

Existe evidencia de que la acupuntura proporciona un efecto clínicamente relevante a corto plazo cuando se compara con un grupo control o se complementa con otra intervención. Aunque ya podemos encontrar evidencia sobre resultados de acupuntura a corto plazo, la falta de homogeneidad entre los diferentes estudios no permite una buena estimación de los resultados, siendo necesario continuar con la investigación (Yeganeh M, et al.2017).

Otro punto de vista sobre la acupuntura es el de Sánchez Jaramillo A, et al. 2016 el cual afirma que el tratamiento con acupuntura es tan eficaz como el convencional, pero ocasiona menor número de efectos adversos que otras terapias.

Por otro lado, Trillos MC, et al. 2015 afirma la existencia de evidencia sobre la efectividad del ejercicio a medio plazo (3-6 meses) para la disminución del dolor, la discapacidad y el retorno laboral. Por ello, se recomienda como primer tratamiento pero no cualquier ejercicio porque existe fuerte evidencia que el fortalecimiento y el reacondicionamiento no son más efectivos que otros tipos de ejercicios, y que el ejercicio aeróbico es más efectivo en la reducción inmediata de dolor que los ejercicios de flexión lumbar (Trillos MC, et al. 2015). Sin embargo, actualmente no hay un consenso sobre cuáles son los tratamientos más efectivos para el dolor lumbar crónico, ni qué tipo de ejercicios son más efectivos, ni el tiempo e intensidad correctos a la hora de realizar ejercicios.

Carneiro A, et al. 2010 respalda lo anterior diciendo que el uso del ejercicio es fundamental para el tratamiento del dolor de espalda.

Sin embargo, se ha demostrado que los ejercicios de estabilización de la columna disminuyen el dolor, la discapacidad y el riesgo de recurrencia después de un primer episodio. Los programas para el dolor de espalda agudo pueden reducir la tasa de recurrencia, aumentar el tiempo entre episodios de dolor de espalda, y disminuir la necesidad para servicios de salud (Casazza BA. 2012).

Esto nos indica que la línea de investigación está evolucionando de forma efectiva porque cada día hay más evidencia sobre los mejores tratamientos y cómo deben realizarse, pero aún queda mucho trabajo por delante y es necesario ampliar la investigación del abordaje del dolor lumbar crónico.

### 6.1 LIMITACIONES Y SESGOS

Los sesgos que se pueden encontrar en este estudio son las posibles respuestas erróneas de los cuestionarios autoadministrados por falta de entendimiento de algunos sujetos, pudiendo causar errores en la interpretación estadística de los datos.

Las limitaciones encontradas en el estudio son la falta de muestra y los abandonos durante la intervención. Se ha conseguido muy poca muestra, esto indica la dificultad de realizar estudios con pacientes porque es complicado que se comprometan a participar de forma voluntaria y que se adhieran al tratamiento. Otro motivo que dificulta la investigación es la preferencia de los pacientes ante una intervención, en este caso muchos pacientes captados no acudieron al tratamiento por no haber sido escogidos en el grupo que ellos demandaban, esto se realiza de forma aleatorio mediante lanzamiento de moneda para evitar posibles sesgos. Otra limitación puede ser la diferencia muestral respecto al género en cada grupo, es decir, es la única variable que está descompensada pudiendo así sesgar el estudio. Por último, no se han encontrado estudios que comparen la acupuntura con los ejercicios de control motor dificultando así la investigación.

Para futuras investigaciones sería recomendable aumentar el número de valoraciones a largo plazo pudiendo así evaluar a los pacientes una vez terminada la intervención, prescribiendo así ejercicio para casa. Además de la realización de un doble ciego, evitando así posibles sesgos.



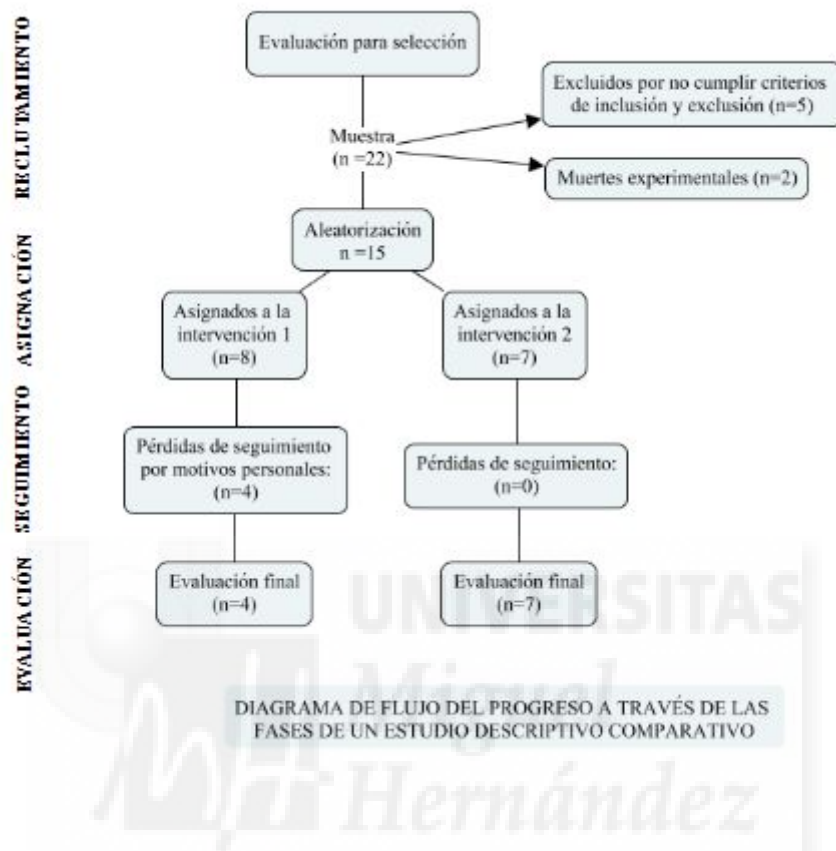
## **7.- CONCLUSIÓN**

A partir del estudio realizado se ha concluido que no hay diferencias significativas entre ambos tratamientos por la pequeña muestra pero se puede observar una tendencia positiva hacia el tratamiento de acupuntura respecto al de control motor. Por lo tanto, haciendo referencia a la hipótesis podemos afirmar que la acupuntura podría tener un mayor beneficio en cuanto al dolor y la disfunción lumbar en este tipo de pacientes. En definitiva sería necesario hacer futuras investigaciones para llegar a una conclusión fiable debido al pequeño tamaño muestral.



## 8.- ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS

Anexo 1: Diagrama de flujo.



**Anexo 2:** Escala Oswestry.

**1. Intensidad del dolor:**

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes.
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes.
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor.
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor.
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor.
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo.

**2. Estar de pie:**

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor.
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor.
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora.
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora.
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos.
- (5) El dolor me impide estar de pie

**3. Cuidados personales:**

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

**4. Dormir:**

- (0) El dolor no me impide dormir bien.
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas.
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas.

(3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas.

(4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas.

(5) El dolor me impide totalmente dormir.

**5. Levantar peso:**

(0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor.

(1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor.

(2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa).

(3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo.

(4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.

(5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto.

**6. Actividad sexual:**

(0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor.

(1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor.

(2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor.

(3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor.

(4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor.

(5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual.

**7. Andar:**

(0) El dolor no me impide andar.

(1) El dolor me impide andar más de un kilómetro.

(2) El dolor me impide andar más de 500 metros.

(3) El dolor me impide andar más de 250 metros.

(4) Sólo puedo andar con bastón o muletas.

(5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño.

**8. Vida social:**

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

**9. Estar sentado:**

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera.
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera.
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora.
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora.
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos.
- (5) El dolor me impide estar sentado .

**10. Viajar:**

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor.
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor.
- (2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas.
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora.
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora.
- (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital.

**Tabla 1:** Criterios de inclusión y exclusión del estudio.

<b>CRITERIOS INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b>	
Criterios de inclusión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnóstico médico de dolor lumbar inespecífico.</li><li>- Dar consentimiento informado.</li></ul>
Criterios de exclusión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fobia a las agujas.</li><li>- Operados de espalda.</li><li>- Problemas asociados a la falta de coagulación sanguínea.</li><li>- Ser menor de edad.</li><li>- No querer participar en el estudio.</li></ul>

(Tabla 1)









**Tabla 2:** Características de la muestra.

<b>GRUPO</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>MEDIA ± DESVIACIÓN TÍPICA</b>
ACUPUNTURA	Edad	59,75 ± 14,97
	Altura	1,65 ± 0,045
	Peso	76 ± 20,05
CONTROL MOTOR	Edad	60,14 ± 7,90
	Altura	1,62 ± 0,074
	Peso	76 ± 13,65

(Tabla 2)

**Tabla 3:** Sesión de control motor.

<b>SESIÓN CONTROL MOTOR</b>	
<b>EJERCICIO</b>	<b>FOTO</b>
Ejercicios en <u>decúbito supino</u> con piernas flexionadas.	
Respiraciones abdomino-diafragmáticas.	
Anteversión y retroversión pélvica.	
El bicho muerto.	
El puente con pierna levantada.	
Abdominales clásicos con una elevación hasta la dorsal y oblicuos.	
Con los brazos en dirección al techo crecer y estirar la pierna casi tocando la colchoneta al soltar el aire.	

(Tabla 3)



**Tabla 3:** Sesión de control motor.

En <u>decúbito lateral</u> :	
La ostra.	
Elevar la pierna recta con flexión dorsal de pie.	
Elevar la pierna recta con flexión dorsal de pie + cinco círculos arriba.	
Lanzar una patada lentamente.	
Plancha lateral con apoyo de antebrazo.	

**Tabla 3:** Sesión de control motor.

En <u>decúbito prono</u> .	
Extensiones de tronco.	
Mahometano.	
Planchas con antebrazos.	
En <u>decúbito supino</u> con las piernas estiradas.	
Estiramientos cadena posterior (piramidal e isquiosurales).	
Levantar ambas piernas y bajarlas despacio solicitando activación de la musculatura abdominal (en mayor medida del transverso del abdomen).	

(Tabla 3)

## 9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcántara Bumbiedro S, Flórez García M, Echávarria Pérez C, García Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación (Madrid)*. 2006; 40(3): 150-8.
2. Carbayo García J, Rodríguez Losáñez J, Sastre J. Lumbalgia. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. 2012; 5(2): 0-143.
3. Carneiro A, Rittenberg D. The Role of Exercise and Alternative Treatments for Low Back Pain. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2010; 21(4), 777–792.
4. Casazza BA. Diagnosis and Treatment of Acute Low Back Pain. *Am Fam Physician*. 2012; 15; 85(4): 343-50.
5. Fritz J, Hicks G. Protocolo de ejercicios para la lumbalgia. Badalona: Paidotribo; 2005: 167-254.
6. Gómez-Conesa A, Valbuena Moya S. Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. *Fisioterapia*. 2005; 27(5): 255-265.
7. Leem J, Kim H, Jo H.-G, Jeon S, Hong Y, Park Y. Efficacy and safety of thread embedding acupuncture combined with conventional acupuncture for chronic low back pain. *Medicine*. 2018; 97(21).
8. Lehtola V, Luomajoki H, Leinonen V, Gibbons S, Airaksinen O. Efficacy of movement control exercises versus general exercises on recurrent sub-acute nonspecific low back pain in a sub-group of patients with movement control dysfunction. protocol of a randomized controlled trial. 2012.
9. Liemohn W, González del Campo P. Prescripción de ejercicio para la espalda. Badalona: Paidotribo; 2005: 137-154.
10. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation*. 2014; 17(2): 3–10.

11. Mao J, Davis T, Coeytaux R, Hullender-Rubin L, Kong T, MacPherson H, et al. Acupuncture for Chronic Low Back Pain: Recommendations to Medicare/Medicaid from the Society for Acupuncture Research. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2019.
12. Meldenson G, Selwood TS, Kran H. DS. Acupuncture treatment of chronic back pain. A double-blind placebo-controlled trial. *Am j. Med* 1983 Jan; 74 (1).
13. Molina M. El significado de los intervalos de confianza. *Pediatría Atención Primaria*. 2013; 15(57), 91-94.
14. Oliveira C, Maher C, Pinto R, Traeger A, Lin C, Chenot J et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. 2018.
15. O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. 2005; 10 (4): 242-55.
16. Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain. *J Electromyogr Kinesiol*. 2003; 13(4): 371-9.
17. Pérez Guisado Joaquín. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2006; 20 (2).
18. Sánchez Jaramillo A, Rodríguez M, Macías Á. Abordaje y manejo terapéutico del paciente con síndrome equivalente a dolor lumbar en Medicina Tradicional China. *Revista Internacional de Acupuntura*. 2016; 10(3), 95–101.
19. Saragiotto B, Maher C, Yamato T, Costa L, Menezes Costa L, Ostelo R et al. Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. 2016.
20. Sung, P. S., Yoon, B., & Lee, D. C. Lumbar Spine Stability for Subjects With and Without Low Back Pain During One-Leg Standing Test. *Spine*. 2010; 35(16).
21. Trillos MC, Hernández-Jaramillo J, Osorio-Camacho AM, Pulido-Forero ÁM, Rodríguez-Muñoz MA, Rojas-Ramos AM, et al. Práctica clínica cotidiana frente a la

- evidencia científica en el manejo fisioterapéutico del dolor lumbar crónico inespecífico. *Rev Cienc Salud*. 2015;13(2): 215-231.
22. Wang X-Q, Zheng J-J, Yu Z-W, Bi X, Lou S-J, et al. A Meta-Analysis of Core Stability Exercise versus General Exercise for Chronic Low Back Pain. 2014; *PLoS ONE* 7(12).
23. White A. Western medical acupuncture: a definition. *Acupuncture in medicine*. 2009; 27(1):33-5.
24. Yeganeh M, Baradaran R, Qorbani M, Moradi Y, Dastgiri S. The effectiveness of acupuncture, acupressure and chiropractic interventions on treatment of chronic nonspecific low back pain in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017; 27, 11–18.

