

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TÉCNICA OSTEOPÁTICA FUNCIONAL SOBRE EL MEDIASTINO EN  
PACIENTES QUE SUFREN ANSIEDAD.

ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

Lugar y fecha de entrega: Barcelona, 11 de Junio de 2015

García Julià, Darío; Rueda Serra ,Guillem

Teléfonos contacto: 630 11 54 74 ( Guillem )

Emails: dariogee@hotmail.com; rueda.guillem@gmail.com

Lugar y fecha de entrega: Barcelona, 31 de Mayo del 2015

Tutora: Grau Canela, Montserrat. montserratgrau@hotmail.com

Número de palabras: 4630

## **Agradecimientos**

En primer lugar queremos agradecer la colaboración en todo momento al centro Can Mélich por prestarnos parte de sus instalaciones para poder realizar este estudio. En segundo lugar, agradecemos la voluntad y predisposición de todos los participantes que aceptaron voluntariamente colaborar en este estudio, sin ellos no se podría haber llevado a cabo. Y para acabar darle las gracias a la tutora por habernos ayudado durante este camino.

## Resumen

**OBJETIVO:** valorar la efectividad de una técnica osteopática funcional sobre el mediastino ( ME ) en pacientes que sufren ansiedad.

**MÉTODO:** se decidió realizar un ensayo experimental clínico aleatorizado y controlado, con una n=30, donde el 50% de la muestra fue grupo experimental y otro 50% grupo control. Los participantes fueron seleccionados aleatoriamente y al grupo experimental se les aplicó una técnica funcional sobre el ME y al grupo control se aplicó una técnica estructural de ajuste de la 1ª cuña en ambos pies, se realizó esta técnica ya que considerábamos que no influía en la ansiedad. La variable del estudio fue la ansiedad y para su medición objetiva se utilizó el test STAI que permite cuantificar tanto el Estado como el Rasgo de la misma en las personas <sup>12,13,14</sup>

**RESULTADOS:** Los resultados obtenidos mostraron una mejora cuantitativa respecto del grupo experimental al grupo control, no obstante, a nivel estadístico no resulta significativo.

**CONCLUSIONES:** No hubo una clara evidencia sobre la efectividad de la técnica, pero sí una mejora, y hace pensar que debería verificarse con una muestra mayor.

**PALABRAS CLAVE:** ansiedad, mediastino, manipulación osteopática, osteopatía.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** *This research projects ought to assess the effectiveness of a functional osteopathic technique on the mediastinum(ME) in patients suffering from anxiety.* <sup>12,13,14</sup>

**METHOD:** *It was decided to conduct a randomized controlled clinical trial experimental, with n = 30, where 50% of the sample was experimental group*

*and a control group 50%. Participants were randomly selected and the experimental group were given a functional technique on the ME and the control group a structural adjustment technique 1st wedge was applied on both feet, this technique was carried out and we thought that did not influence anxiety . The outcome was anxiety for objective measurement and the STAI test to quantify both the State and the Feature of the same in people was used.*

*RESULTS: The results show a quantitative improvement in the experimental group compared to the control group, however, a statistically not significant.*

*CONCLUSIONS: there was no clear evidence on the effectiveness of the procedure, but is an improvement, and suggests that should be checked with a larger sample.*

*KEYWORDS: Anxiety disorder, mediastinum, osteopathic manipulative treatment, osteopathy*

## Lista de figuras y tablas

### Lista de figuras:

Figura 1	Gráfico pruebas inter-sujeto de medidas Estado Pre.....	19
Figura 2	Gráfico pruebas inter-sujeto de medidas Rasgo Pre.....	20
Figura 3	Gráfico pruebas intrasujeto Estado.....	23
Figura 4	Gráfico pruebas intrasujeto Rasgo.....	24
Figura 5	Gráfico pruebas inter-sujeto diferencia entre pre y post tratamiento en medida Rasgo.....	27
Figura 6	Gráfico pruebas inter-sujeto diferencia entre pre y post tratamiento en medida Estado.....	28
Figura 7	Gráfica composición de género de la muestra.....	42
Figura 8	Gráfica inter-sujeto en medidas Post Estado.....	43
Figura 9	Gráfica inter-sujeto en medidas Post Rasgo.....	43

### Lista de Tablas:

Tabla 1	Cronograma de la tesina.....	16
Tabla 2	Tabla pruebas intrasujeto para grupo control.....	21
Tabla 3	Tabla pruebas intrasujeto para grupo experimental.....	22
Tabla 4	Tabla prueba inter-sujeto medida post.....	25
Tabla 5	Tabla prueba inter-sujeto diferencia pre-post.....	26
Tabla 6	Tabla de recogida de datos.....	34
Tabla 7	Tabla inter-sujeto en medidas pre.....	42

## Índice

PAGINA DE TITULO.....	1
AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	3
LISTA DE FIGURAS Y TABLAS.....	5
INDICE.....	6
1-INTRODUCCIÓN.....	7
2- MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
3- PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
4- RESULTADOS.....	18
4.1- COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA.....	18
4.2- DISEÑO.....	18
4.3- ANÁLISIS DE DATOS.....	18
4.3.1- Pruebas inter-sujeto en las medidas pre.....	19
4.3.2-Pruebas intrasujeto en ambos grupos.....	21
4.3.3- Pruebas inter-sujeto en las medidas post.....	25
4.3.4- Pruebas inter-sujeto en la diferencia pre-post.....	26
5- DISCUSIÓN.....	29
6- CONCLUSIÓN.....	31
7- BIBLIOGRAFÍA.....	32
8- ANEXOS.....	34
8.1- Hoja recogida de datos.....	34
8.2- Hoja de consentimiento.....	35
8.3- Test STAI.....	37
8.4- Composición de la muestra.....	41
8.5- Tabla Inter-sujeto en medidas pre.....	42
8.6- Gráficos Inter-sujeto en medidas post.....	43

## 1- INTRODUCCIÓN

Este proyecto de investigación pretendió valorar la efectividad de una técnica osteopática sobre el mediastino ( ME ) en pacientes que sufren ansiedad. Para ello se decidió realizar un ensayo experimental clínico aleatorizado y controlado, es decir que a partir de una muestra de población se dividió en dos y de forma aleatoria se aplicó a un grupo ( experimental ) una técnica funcional sobre el mediastino y a la otra mitad de la muestra ( grupo control ) se aplicó una técnica estructural de ajuste de la 1ª cuña en ambos pies, se realizó esta técnica ya que considerábamos que no influía en la ansiedad.

“...La ansiedad es una emoción natural, presente en todos los humanos, que resulta muy adaptativa pues nos pone en alerta ante una posible amenaza; sin embargo, a veces se vive como una experiencia desagradable (emoción negativa), especialmente cuando alcanza una elevada intensidad, que se refleja en fuertes cambios somáticos, algunos de los cuales son percibidos por el individuo; además, esta reacción, cuando es muy intensa, puede provocar una pérdida de control sobre nuestra conducta normal...”, “...más de un 15% de la población general llega a sufrir alguna vez a lo largo de su vida algún trastorno de ansiedad, que consiste en una serie de reacciones demasiado intensas, o demasiado frecuentes, o simplemente poco ajustadas a la situación en que se encuentra el individuo.<sup>1</sup>

Las manifestaciones de ansiedad o síntomas más frecuentes son:

### 1. A nivel cognitivo-subjetivo:

- Preocupación
- Inseguridad
- Dificultad para decidir
- Miedo
- Pensamientos negativos sobre uno mismo
- Temor a que se den cuenta de nuestras dificultades
- Dificultades para pensar, estudiar, o concentrarse, etc.

## 2. A nivel fisiológico:

- Sudoración
- Tensión muscular
- Palpitaciones
- Taquicardia
- Temblor
- Molestias gástricas
- Dificultades respiratorias
- Sequedad de boca
- Dificultades para tragar
- Dolores de cabeza
- Mareo
- Náuseas
- Tiritar

## 3. A nivel motor u observable:

- Evitación de situaciones temidas
- Fumar, comer o beber en exceso
- Ir de un lado para otro sin una finalidad concreta
- Tartamudear
- Llorar
- Quedarse paralizado<sup>1,2</sup>

La prevalencia de la ansiedad es muy difícil de comprobar ya que los resultados de los estudios realizados difieren mucho entre sí.<sup>3,4,5</sup>

En cambio, dentro de la fisioterapia, se encuentran otro tipo de definiciones basadas más en síntomas somáticos como "...la ansiedad puede causar molestias musculoesqueléticas, como dolor muscular, dolor de espalda, cefalea o fatiga. La ansiedad aumenta la tensión muscular, y con ello reduce el flujo sanguíneo y el oxígeno que acude a los tejidos, lo que tiene por resultado un aumento de metabolitos celulares..."<sup>6</sup>

Desde el punto de vista osteopático, se cree que un tratamiento sobre el mediastino puede ayudar y favorecer la disminución de los síntomas somáticos del paciente. Revisando la anatomía, el ME es una compartimiento situado en el centro del tórax, detrás del esternón, y forma una cavidad dónde se encuentran órganos y estructuras como: el corazón y pericardio con sus ligamentos que lo sujetan ( freno-pericárdicos, vertebro-pericárdicos, esterno-pericárdicos, cérvico-pericárdicos ), la arteria aorta, las venas cavas, las arterias y venas pulmonares, la tráquea y sus bronquios principales, el esófago así como los ganglios linfáticos y nerviosos.<sup>7,8</sup>

El mediastino ( ME) está delimitado por los pulmones (pleura) en los laterales y el diafragma como suelo, en cambio por su parte craneal, el ME esta abierto, es decir que no tiene techo, y es la vía de paso de las estructuras que bajan desde el cráneo y conectan con él además de las estructuras mencionadas anteriormente, a través de las fascias cervicales ( media y profunda ) que a su vez conectan con la fascia perifaríngea y ésta con el mediastino y con el ligamento esterno-pericárdico superior.<sup>9</sup>La fascia es un tejido que absorbe mucha información emocional ( bioquímica )traduciéndola en tensiones sobre las estructuras óseas y viscerales, así como los vasos sanguíneos que atraviesan las fascias en su recorrido. Los cambios fisiológicos que la ansiedad produce en un sujeto, alteran el equilibrio del SN Autónomo, y vísceras como el corazón y pulmones, están inervados por gran cantidad de fibras simpáticas ( T1-T4 y ganglios cervicales) así como parasimpáticas (n. Vago ). Por lo tanto, resultaba acertado pensar que un buen tratamiento sobre esta zona puede ayudar a equilibrar todo este sistema y disminuir los síntomas provocados por estados de ansiedad.

Se utilizaron palabras clave como “Anxiety” “osteopathy” “mediastinum” y no se encontraron estudios parecidos sobre el tema. Sí que se encontraron estudios recientes que relacionan la ansiedad con la intolerancia al gluten, por lo que hay un efecto fisiológico muy grande<sup>10,11</sup>

Para la medición objetiva del estudio, se utilizó el cuestionario STAI, muy usado en psicología para medir el estado o rasgo de ansiedad de una

persona. Se encontraron estudios que demuestran su validez como test<sup>12,13,14</sup>.

El objetivo del estudio fue medir los cambios de puntuación en el test STAI que indicarían los cambios en los niveles de ansiedad y a la vez de la efectividad de la técnica osteopática sobre el ME para este tipo de pacientes.

## 2- MATERIAL Y MÉTODOS

### a. Material:

Para realizar el estudio se usó una camilla estándar sobre la que se aplicó la técnica osteopática al paciente. Estas intervenciones se hicieron en una sala privada de las instalaciones del Club Social “Can Mélich” en las que solo hubo la camilla mencionada.

Antes de empezar el estudio se explicó el procedimiento al paciente y se le dio la hoja de consentimiento escrita para que diera su autorización de participación en la investigación que nos permitiera posteriormente publicar los resultados obtenidos en él.

El test STAI (State-Trait Anxiety Inventory)<sup>15</sup> es un test creado para evaluar la ansiedad valorando y diferenciando la ansiedad como estado emocional o como rasgo de personalidad. La prueba consta de dos partes, con 20 cuestiones cada una de ellas. La primera (A/E) evalúa un estado emocional transitorio, caracterizado por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de atención y aprensión y por hiperactividad del sistema nervioso autónomo. La segunda (A/R) señala una propensión ansiosa, relativamente estable, que caracteriza a los individuos con tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras.

Sus características son:

- Autores: C. D. Spielberger, R. L. Gorsuch y R. E. Lushene.
- Duración: 15 minutos.
- Aplicación: A partir de los 16 años autorrealizable por el mismo paciente.
- Estudios: necesarios para comprender instrucciones.
- Significación: Evaluación de ansiedad: como rasgo o como estado.
- Tipificación: muestra normal y clínica de varones y mujeres.
- TEST: dos partes de 20 ítems cada una.
- Respuestas: numéricas en escala del 0-3. Aunque hay puntuaciones positivas y negativas para evitar el efecto de aquiescencia.

b. Método:

i. Diseño del estudio:

El estudio se realizó de la siguiente manera, el primer día que se vio al paciente y se le administró el Test STAI y después se realizó el tratamiento pertinente (técnica fluídica en mediastino o técnica sobre primera cuña pie). Cada semana se volvió a realizar la misma técnica a cada sujeto, hasta un total de 4 veces. Al acabar las cuatro sesiones se dejó otra semana de margen para que las técnicas hagan efecto y se volvió a realizar el STAI.

ii. Población de referencia y de estudio:

Los pacientes del estudio se consiguieron buscando en nuestro círculo de amistades y relaciones laborales. Ambos trabajamos en centros de salud y fitness por lo que teníamos acceso a mucha población potencialmente apta para este estudio. También se contactó con centros de salud psiquiátrica para que nos pudieran derivar pacientes con Ansiedad Patológica diagnosticada.

iii. Criterios de inclusión y exclusión:

Por parte de la técnica fluídica que se utilizó no se describe ninguna bandera roja por tanto ningún criterio de exclusión.

Para la técnica estructural sobre la primera cuña del pie lo único que hubiera sido excluyente por motivos de salud del paciente es si sufría alguna lesión en ese momento en el pie o si sufriera alguna patología que de osteopenia.

Los criterios que se aplicaron a la muestra fueron los siguientes:

- Sin fragilidad ósea, osteopenia.
- Mujeres y hombres de edad entre los 35 y 55 años.

- Que no estuvieran medicándose específicamente para la ansiedad, ya fueran ansiolíticos, antidepresivos o cualquier otro fármaco.<sup>16</sup>

iv. Tamaño de la muestra y procedimiento del muestreo:

La muestra que se utilizó fue una n=30. Al no haber estudios previos sobre esto no pudimos obtener la desviación estándar y fue un estudio piloto. A una mitad de la muestra les hicimos una técnica y a la otra mitad la otra de forma aleatoria.

v. Descripción de las técnicas osteopáticas a utilizar:

A) Movilización del mediastino según Barral.<sup>17</sup>

Posición de partida con el paciente en decúbito lateral. El terapeuta permanece de pie detrás del paciente.

Procedimiento: El terapeuta coloca la mano ventral sobre el tercio inferior del esternón del paciente con las puntas de los dedos apuntando en dirección craneal. La mano posterior reposa también sobre la columna vertebral a la altura del manubrio esternal con las puntas de los dedos señalando en dirección craneal.

Tratamiento: La mano anterior ejerce una presión en dirección caudal y posterior, la mano posterior una presión en dirección craneal y anterior. Ambas manos sueltan la presión simultáneamente y de forma brusca (rebound) y repiten el procedimiento ocho o diez veces. Después se colocan las manos de tal forma, que la mano anterior reposa sobre el manubrio esternal y la mano posterior sobre la columna vertebral a la altura del tercio inferior del esternón. Ahora la mano ventral ejerce la presión en dirección craneal-posterior y la mano dorsal en dirección caudal-anterior.

B) Técnica estructural para posteriorizar 1ª cuña del pie.

Posición inicial paciente en decúbito supino. El terapeuta en la parte inferior de la camilla, atrapa la 1ª cuña entrelazando los dedos 2º, 3º y 4º de ambas manos. En esta posición se realiza la tracción con una presión descendente en estiramiento.<sup>18</sup> Se realizará sobre ambos pies.

vi. Aleatorización de la asignación:

La muestra (n=30) se dividió aleatoriamente. Se asignó un número a cada persona y posteriormente con papeles numerados en una bolsa se fueron sacando al azar y a los primeros 15 se les realizó el tratamiento de estudio (técnica sobre mediastino) y a los últimos 15 el tratamiento de control (posteriorización de la primera cuña del pie).

vii. Enmascaramiento:

Todos los pacientes fueron tratados y no supieron si la técnica que se les realizaba era el principal objeto de estudio (técnica sobre mediastino) o era el del grupo control (ajuste estructural en el pie)

viii. Variables:

La variable dependiente de este estudio fue la ansiedad, y la independiente, la técnica osteopática sobre el ME. Por lo tanto este estudio fue clasificado como Cuantitativo / Cualitativo / Intrasujeto.

ix. Recogida de los Datos:

Los datos se recogieron de los pacientes y se hizo una hoja de Excel en la cual de forma cronográfica se apuntaron el resultado obtenido en el Test STAI sobre el nivel de Ansiedad tanto si era como rasgo personal o si era estado emocional.

x. Análisis de los datos:

Una vez se conocieron los resultados de los pacientes y sus respectivas evoluciones se pudo analizar si hubo una disminución o un aumento de la Ansiedad en cada individuo relacionada o no con el tratamiento que se le aplicó. Normativa ética y legal:

La confidencialidad de datos fue protegida ya que solamente los terapeutas conocían la información de los pacientes y si en algún caso se debió hacer referencia a un paciente en particular se le nombró por sus iniciales y no por su nombre de pila completo.

### 3- PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y CRONOGRAMA

	2014					2015							
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
REDACCIÓN PROTOCOLO	■	■	■	■	■								
ENTREGA PROTOCOLO						■							
REVISIÓN PROTOCOLO						■							
REDACCIÓN PROYECTO						■	■	■	■	■	■	■	
BÚSQUEDA PACIENTES						■	■	■					
INICIO ESTUDIO									■	■	■		
INTERPRETACIÓN RESULTADOS											■	■	
ENVÍO PROYECTO TUTOR													■
ENTREGA PROYECTO EOB													■

Este estudio de investigación se inició en Junio de 2014 en la que se empezó a buscar información que fundamentara nuestra hipótesis del objeto de estudio. A su vez, se realizó una búsqueda de estudios similares que pudieran orientarnos sobre la DE pero la misma no fue satisfactoria. Posteriormente se contactó con la dirección de un centro deportivo, en el que trabaja uno de los miembros del equipo de investigación, para solicitar que nos cedieran una sala donde poder realizar el estudio de investigación.

Durante la redacción del protocolo, se hizo un sondeo para encontrar personas que quisieran participar en el estudio. En noviembre de 2014 se entrega el protocolo con su aprobación.

De Febrero a Abril de 2015 se empezó el estudio con los diferentes participantes. Se les informó que al empezar el tratamiento en qué consistía el estudio y se les entregó una hoja de consentimiento informado. También se les informó que las intervenciones debían ser semanales durante 4 semanas seguidas, a razón de un día por semana. Se intentó respetar que siempre fuera el mismo día de la semana para mantener los 7 días de diferencia entre las intervenciones.

El test STAI se pasó 2 veces, una al principio del primer tratamiento y el segundo a la semana posterior de la última intervención. Un miembro del equipo realizó el grupo experimental y el otro el grupo control.

Una vez finalizadas las intervenciones, se recopilaron los resultados y se hizo el análisis estadístico objetivo.

## **4- RESULTADOS**

### **4.1-Composición de la muestra**

Nuestra muestra está compuesta por 30 individuos, de los cuales 13 son mujeres (43,3%) y 17 son hombres (56,7%). En el grupo de tratamiento real o grupo experimental tenemos a 15 pacientes, y en el grupo de control tenemos a otros 15 pacientes.

En el grupo de control el 40% son mujeres y el 60% son hombres. En el grupo experimental, el 46,7% son mujeres y el 53,3% son hombres.

### **4.2- Diseño**

Se trata de un diseño experimental, con un grupo de control y un grupo experimental, con medidas pre y post, llevándose a cabo la medida post al final del cuarto tratamiento.

### **4.3.- Análisis de los datos**

El análisis de los datos lo vamos a realizar con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 20.

Las comparaciones típicas del diseño empleado son:

1. Comprobar la equivalencia de los grupos mediante el análisis de la medida en el pre.
2. Ver la influencia del tratamiento (placebo o real) dentro de cada grupo.

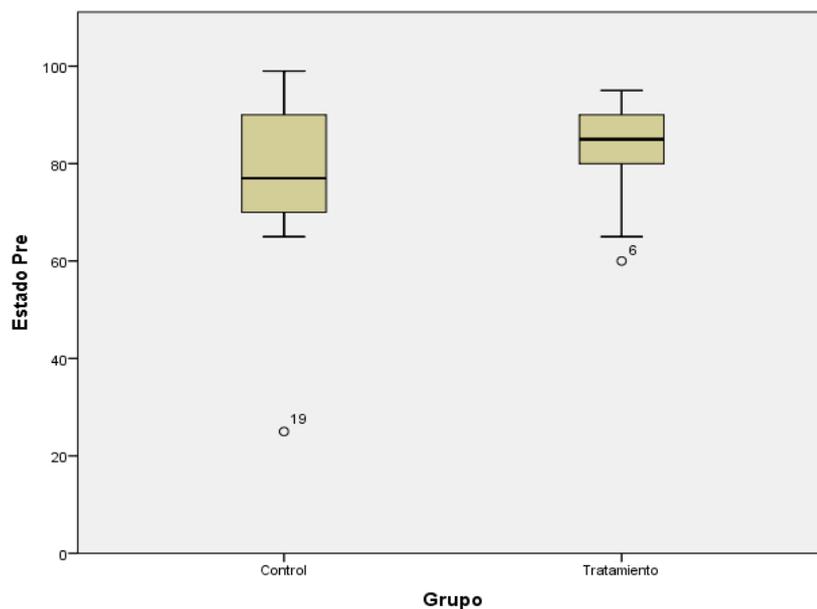
3. Comparar las medidas post tratamiento entre los grupos para detectar diferencias.
4. Comparar la evolución del pre al post en ambos grupos mediante las diferencias post-pre.

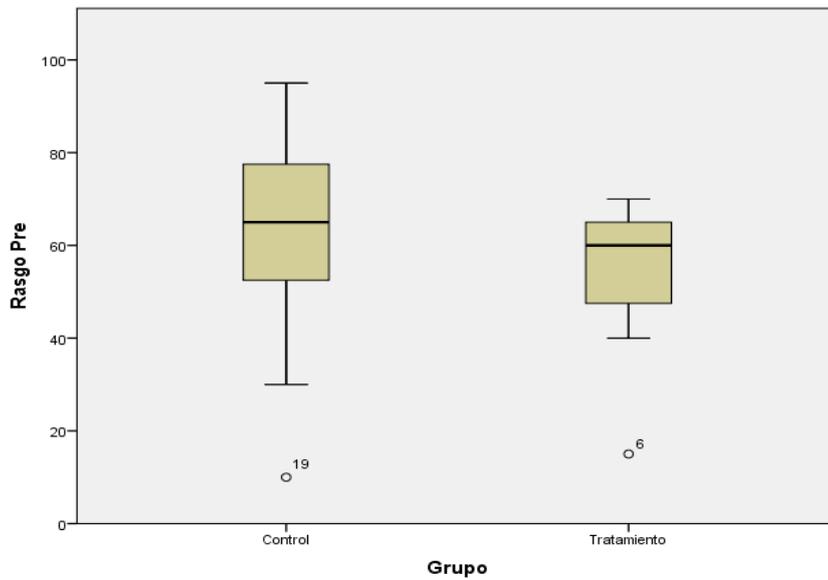
Puesto que nuestra muestra tiene un tamaño escaso, las pruebas que vamos a usar son del tipo no paramétrico.

Usaremos un nivel de significación del 5%, así que las decisiones se tomarán con un nivel de confianza del 95%.

#### 4.3.1- Pruebas inter-sujeto en las medidas pre

Llevamos a cabo la Prueba de Mann-Whitney para ver si existen diferencias en las medidas de Rasgo y Estado entre ambos grupos antes de empezar los tratamientos (real y placebo).





En los diagramas de caja se observa que el grupo de tratamiento tiene una mediana más alta que el grupo de placebo tanto en la variable Estado como Rasgo en la medida pre, pero estas diferencias no son significativas.

Por lo que determinamos que las muestras pre son bastante similares y podemos comparar ambos grupos para este estudio.

#### 4.3.2.- Pruebas intrasujeto en ambos grupos

Se lleva a cabo la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para cada uno de los Grupos y con ambas variables.

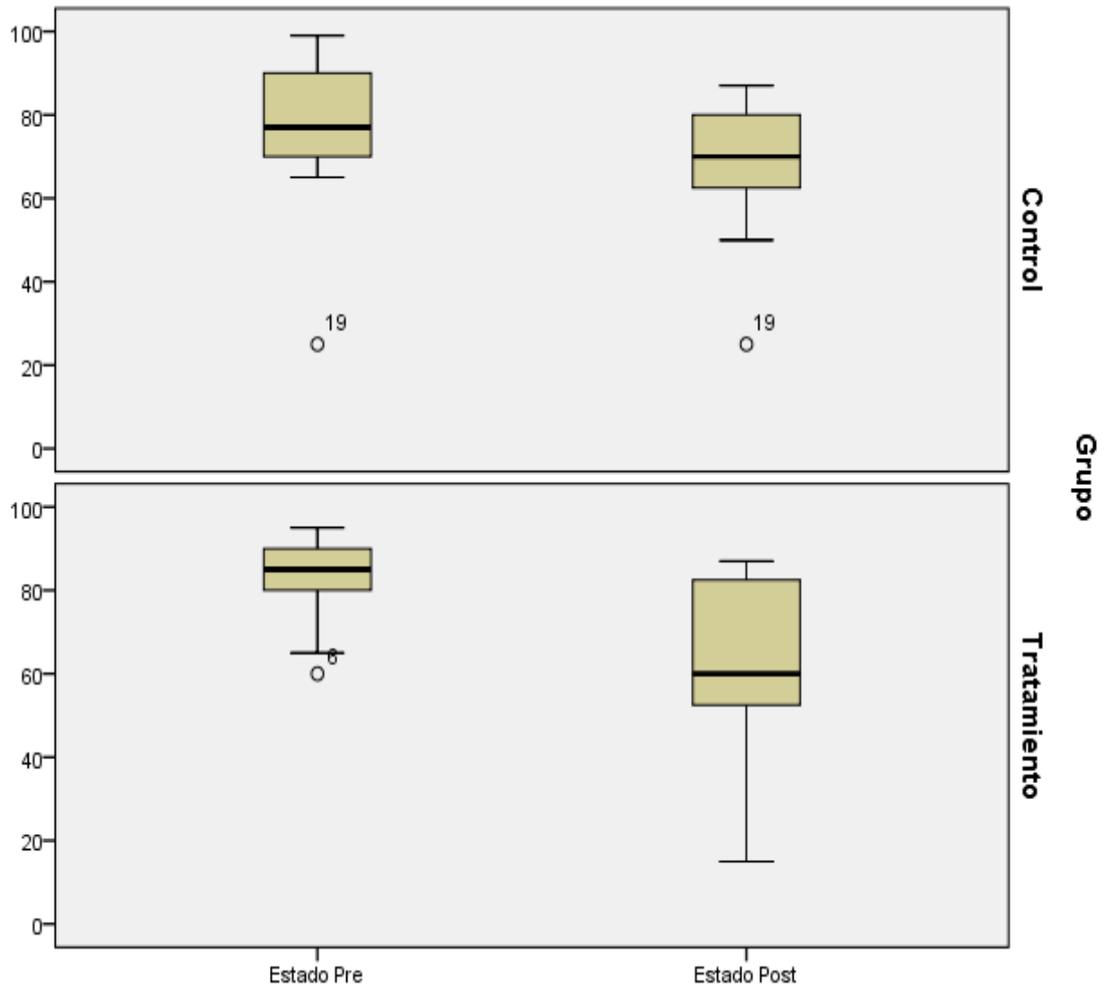
Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para Grupo Control					
		N	Rango promedio	Suma de rangos	Z (p)
Rasgo Post - Pre	Rangos negativos	11	6,91	76,00	-2,948 (,003)
	Rangos positivos	1	2,00	2,00	
	Empates	3			
	Total	15			
Estado Post - Pre	Rangos negativos	12	8,25	99,00	-2,928 (,003)
	Rangos positivos	2	3,00	6,00	
	Empates	1			
	Total	15			

En el grupo de control, la prueba arroja diferencias significativas tanto para la variable Rasgo ( $p = ,003$ ) como para la variable Estado ( $p = ,003$ ). Es decir, asumimos que existe un cambio de puntuación del pre al post en estas variables.

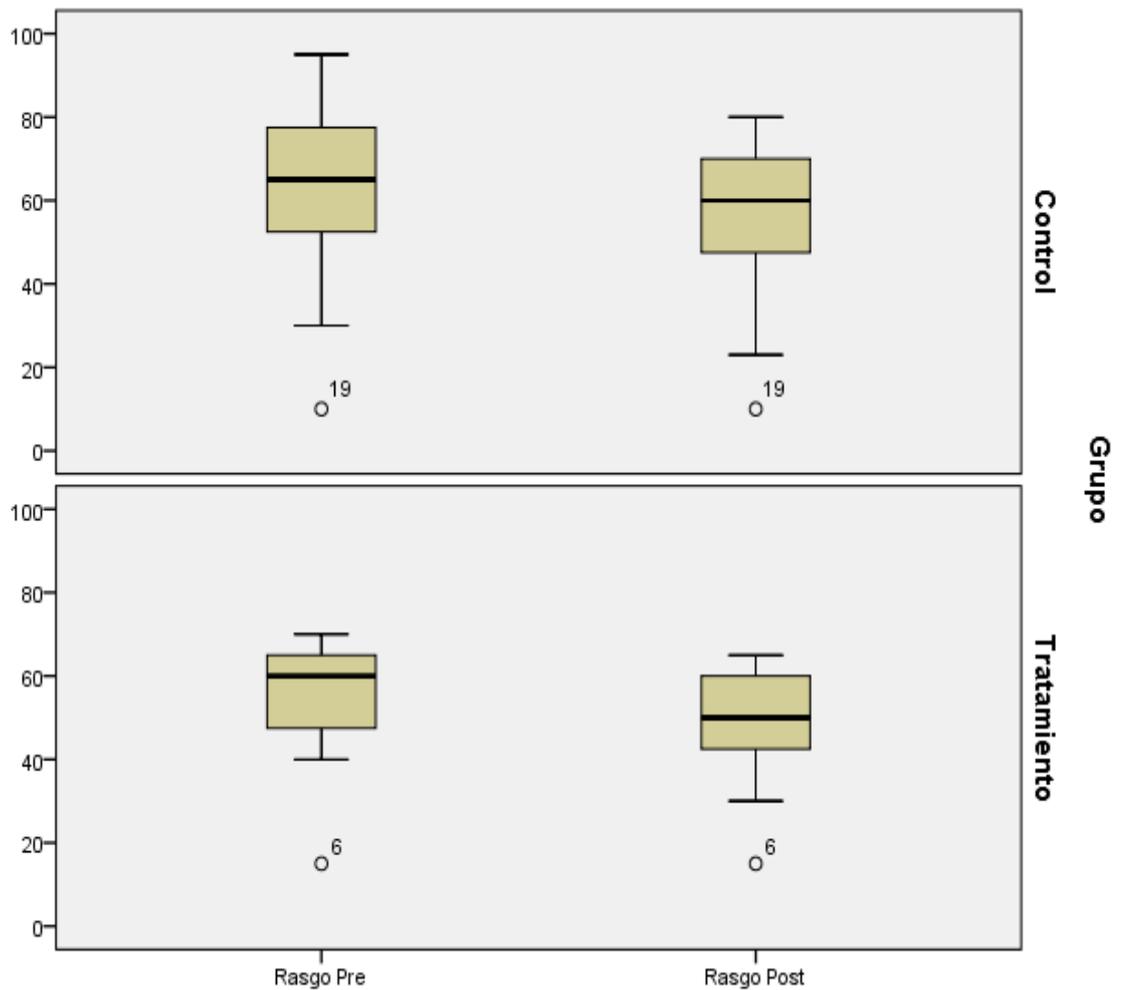
Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para Grupo Experimental					
		N	Rango promedio	Suma de rangos	Z (p)
Rasgo Post - Pre	Rangos negativos	8	6,06	48,50	-2,172 (,030)
	Rangos positivos	2	3,25	6,50	
	Empates	5			
	Total	15			
Estado Post - Pre	Rangos negativos	14	7,50	105,00	-3,301 (,001)
	Rangos positivos	0	,00	,00	
	Empates	1			
	Total	15			

En el grupo de tratamiento, la prueba arroja diferencias significativas tanto para la variable Rasgo ( $p = ,030$ ) como para la variable Estado ( $p = ,001$ ). Es decir, asumimos que existe un cambio de puntuación del pre al post en estas variables.

Mediante los diagramas de caja, interpretaremos estos resultados:



Tanto para el grupo de control como para el grupo de tratamiento, la variable Estado baja del pre al post: las medianas y cuartiles son menores. El cambio es más evidente en el grupo de tratamiento. Los dos cambios son estadísticamente significativos. No obstante, es más significativo para el grupo experimental o de tratamiento ( $p = ,001$ )



Tanto para el grupo de control como para el grupo de tratamiento, la variable Rasgo baja del pre al post: las medianas y cuartiles son menores. El cambio es parecido en ambos grupos. Los dos cambios son estadísticamente significativos.

#### 4.3.3- Pruebas inter-sujeto en las medidas post

Llevamos a cabo la Prueba de Mann-Whitney para ver si existen diferencias en las medidas de Rasgo y Estado entre ambos grupos cuando finalizan los tratamientos (real y placebo).

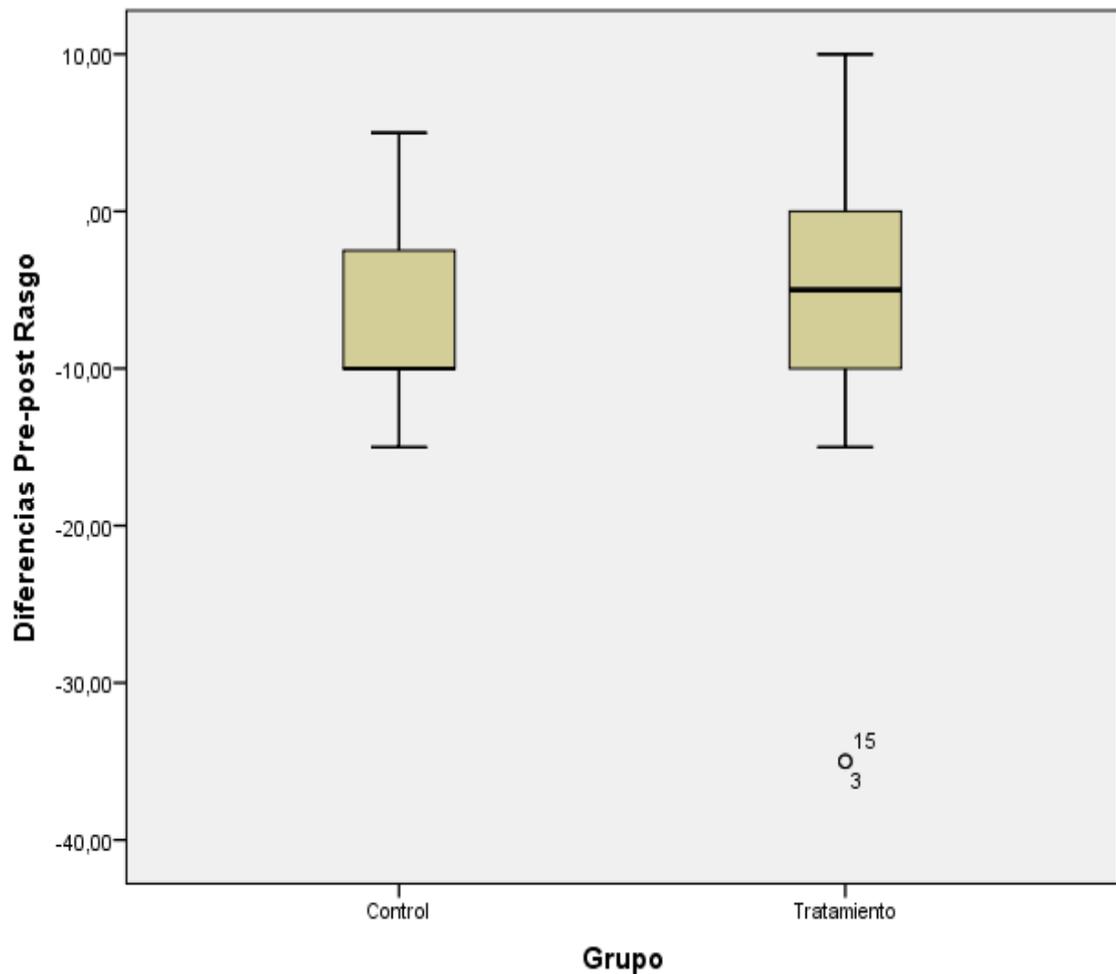
Prueba de Mann-Whitney					
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney (p)
Estado Post	Control	15	16,50	247,50	97,500
	Tratamiento	15	14,50	217,50	(,539)
	Total	30			
Rasgo Post	Control	15	17,63	264,50	80,500
	Tratamiento	15	13,37	200,50	(,187)
	Total	30			

Analizando los resultados se observa que el grupo de tratamiento tiene unas medianas más baja que el grupo de placebo en la medida post, pero estas diferencias no son significativas.

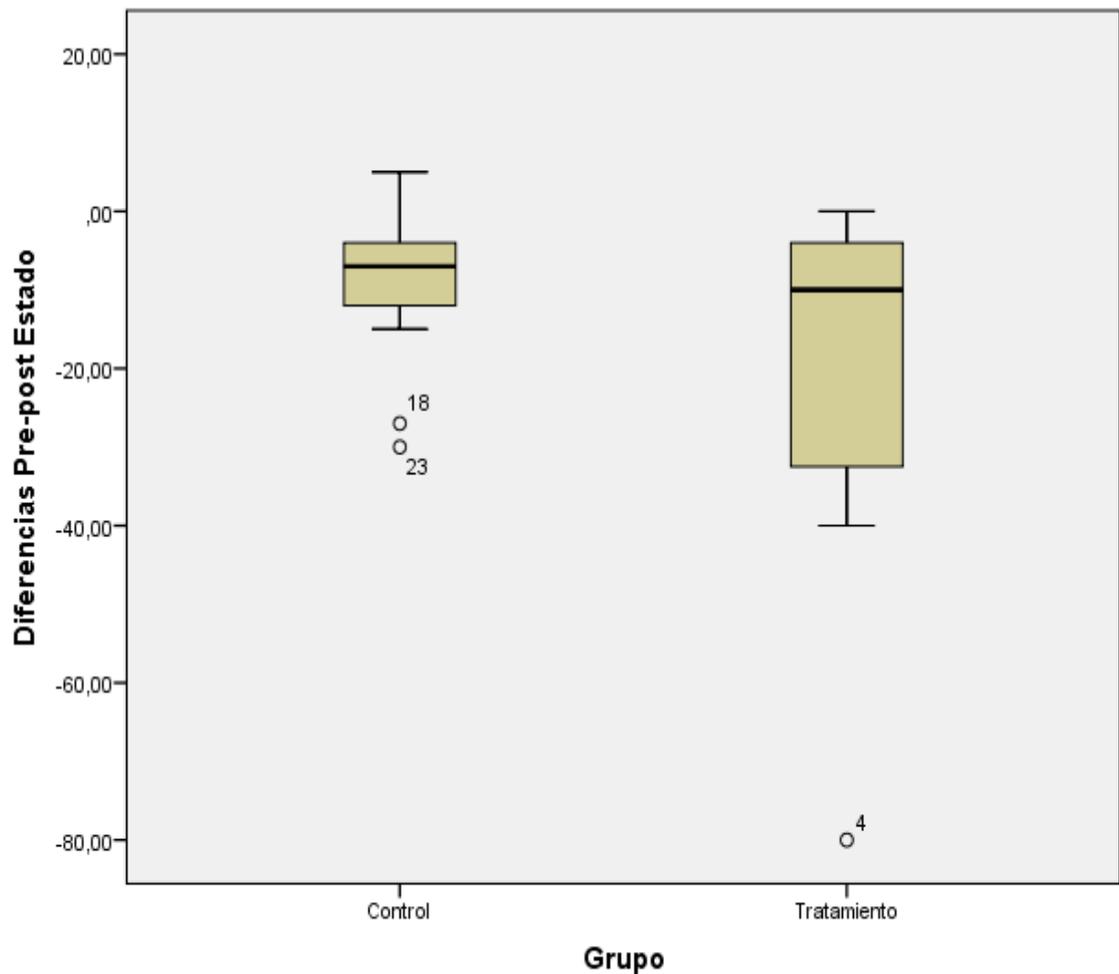
#### 4.3.4- Pruebas inter-sujeto en la diferencia pre-post

Llevamos a cabo la Prueba de Mann-Whitney para ver si existen diferencias en la diferencia de medida post-pre para Rasgo y Estado entre ambos grupos.

Prueba de Mann-Whitney					
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney (p)
Diferencias Pre-post Rasgo	Control	15	14,80	222,00	102,000
	Tratamiento	15	16,20	243,00	(,683)
	Total	30			
Diferencias Pre-post Estado	Control	15	17,30	259,50	85,500
	Tratamiento	15	13,70	205,50	(,267)
	Total	30			



En la figura de arriba se observan los diagramas de caja para la diferencia post-pre en la variable Rasgo, para ambos grupos. En ambos casos, la mediana es negativa, lo que implica una reducción del pre al post. El grupo de control tiene una mediana menor, más negativa, que el grupo de tratamiento. Esto quiere decir que este grupo ha disminuido más que el de tratamiento del pre al post. En cualquier caso, las diferencias entre grupos no son significativas.



En la figura de arriba se observan los diagramas de caja para la diferencia post-pre en la variable Estado, para ambos grupos. En ambos casos, la mediana es negativa, lo que implica una reducción en la puntuación del pre al post. El grupo de control tiene una mediana mayor, menos negativa, que el grupo de tratamiento. Esto quiere decir que este grupo ha disminuido menos que el de tratamiento del pre al post. Por lo que ha habido más cambios en el grupo de tratamiento. En cualquier caso, las diferencias entre grupos no son significativas.

## 5.- DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio no demuestran una validez, en términos estadísticos, de que la técnica empleada disminuya la ansiedad en las personas. Se decide escoger una muestra que represente la edad adulta de entre 35 y 55 años que manifiesten padecer ansiedad pero que no tomen ninguna medicación para ello.

Antes de discutir sobre los resultados, hay que tener en cuenta que no se encuentra ningún estudio similar para poder comparar resultados.

Objetivamente se ve una ligera diferencia de mejora entre el grupo experimental y el grupo control, sobretodo en la variable estado de la ansiedad, en la variable rasgo la mejora es aún menos significativa. Esto lleva a pensar que la técnica tiene un efecto más positivo en el momento vital presente ( estado ) de la persona, pero no influye en la tendencia del sujeto ( rasgo ) a padecer ansiedad.

Otro aspecto que los resultados muestran, es que el grupo control también experimenta una mejoría, todo y que la técnica que se les hace en principio no tiene nada que ver. Por ello, se entiende que el factor placebo o auto sugestivo tiene su peso o efectividad en la persona, y ésta mejora.

En cuanto al grupo experimental, nos gustaría comentar que se experimenta una disminución de la frecuencia cardíaca durante el desarrollo de la técnica y entre la 1ª intervención y la última, el terapeuta percibe en los pacientes menos adherencias y estrés interno. Destacar que alguno de los pacientes manifiesta sentirse más tranquilo y haber dormido mejor en las noches posteriores al tratamiento.

Otro aspecto que puede condicionar la eficacia de la técnica, es que las intervenciones en el grupo experimental se realizan durante las horas laborables de los pacientes, y éstos manifiestan tener estrés durante sus jornadas laborales. Por lo tanto, a lo mejor es mejor buscar un momento del día en que los pacientes después de recibir la intervención, puedan disfrutar del día libre o al menos no introducirse de inmediato en sus tareas laborales.

Cierto es, que en el grupo control también pasa lo mismo, así que los dos grupos están en las mismas condiciones.

Una vez realizado el ensayo clínico, el equipo de investigación, reflexiona sobre la composición y tamaño de la muestra, y se quiere comentar que quizás resulta más completo coger una muestra más amplia en cuanto a edades, puesto que a posteriori se descubre que el test STAI empleado incluye a sujetos en edad universitaria. No obstante, se entiende en un principio, que la franja de edad de 35-55, es una muestra de personas idónea porque son sujetos que ya tienen un rodaje importante a nivel laboral y personal con sus responsabilidades y obligaciones propias, y que ello puede dar más posibilidades a padecer ansiedad.

## 6.- CONCLUSIONES

El análisis intrasujeto indica que existen diferencias significativas del pre al post en ambos grupos y en ambas variables. El análisis inter-sujeto indica que no existen diferencias entre los dos grupos antes de iniciar el tratamiento, ni tampoco al finalizar el tratamiento. El análisis inter-sujeto de la variable diferencia post-pre indica que no existen diferencias entre los dos grupos en la evolución del pre al post.

En resumen, se comprueba estadísticamente que ambos grupos cambian del pre al post en ambas variables, pero no se puede probar estadísticamente que el grupo experimental cambia de forma diferente al grupo control. No se puede asegurar desde un punto de vista estadístico que el tratamiento real produce una disminución de la puntuación más acusada que el tratamiento placebo.

No obstante, esta falta de significación puede deberse al escaso tamaño de la muestra para este estudio. La escala de medida, el cuestionario STAI, se escoge porque es el más aceptado internacionalmente y así puede ser reproducible en futuros estudios realizados por otras personas. Se considera que las preguntas del test STAI no son lo suficiente concretas y a veces algo ambiguas, no obstante resulta imprescindible para cualquier estudio que el test sea reconocido y reúna estándares establecidos.

Si se analiza la muestra desde un punto de vista meramente descriptivo, se ve que la reducción de puntuación en la variable Estado es mayor en el grupo experimental que en el grupo control. También se observa mediante análisis descriptivo que las medianas en el post para ambas variables, Rasgo y Estado, son menores para el grupo experimental que para el grupo de control.

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española para el estudio de la Ansiedad y el Estrés [Internet] La naturaleza de los trastornos de ansiedad [actualizado 2014 Feb 07]. Disponible en: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/seas/ta/introduc.htm>
2. Ismail Z, Mohamad M, Isa MR, Fadzil MA, Yassin SM, Ma KT et al. Factors associated with anxiety among elderly hypertensive in primary care setting. *Journal of Mental Health*. 2015 February; 24(1):29-32.
3. Chocrón Bentata L, Vilalta Franch J, Legazpi Rodríguez I, Auquer K, Franch L. Prevalencia de Psicopatología en un centro de atención primaria. *Atención Primaria*. 1995;16: 586-590.
4. Horwath E, Weissman MM (1995). Epidemiology of depression and anxiety disorders. En: Tsuang MT, Tohen M, Zahner GEP, eds. *Textbook in psychiatric epidemiology*. Wiley-Liss, New York. 1995.
5. Goldberg DP, Lecrubier Y. Form and frequency of mental disorders across centres. En: Üstün TB, Sartorius N, eds. *Mental illness in general health care. An international study*. Filadelfia. Wiley and Sons. 1995.
6. Goodman CC; Snyder TK. Introducción a la exploración para el diagnóstico diferencial en fisioterapeutas. *Patología médica para fisioterapeutas*. 3ªed. Madrid: McGraw Hill-Interamericana; 2001. p. 19.
7. Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll. *Atlas de anatomía humana: estudio fotográfico del cuerpo humano*. 6ªed Elsevier Science; 2007.
8. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. *Prometheus: texto y atlas de anatomía*. Tomo 2. 2ªed Madrid: Editorial médica Panamericana;2010.
9. Paoletti S. *Las fascias: el papel de los tejidos en la mecánica humana*. Editorial Paidotribo; 2013. p. 64-71.
10. Jackson JR, Eaton WW, Cascella NG, Fasano A, Kelly DL. Neurologic and psychiatric manifestations of celiac disease and gluten sensitivity. *The Psychiatric quarterly*, 2012 Mar; 83(1): 91-102.
11. Smith DF, Gerdes LU. Meta-analysis on anxiety and depression in adult celiac disease. *ActaPsychiatrScand*. 2012 Mar; 125(3): 189-93.
12. Fernández-Blázquez MA, Avila-Villanueva M, López-Pina JA, Zea-Sevilla MA, Frades-Payo B. Psychometric properties of a new short version of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) for the assessment of anxiety in the elderly. *Neurologia*. 2014 Jan 28.

13. Grös DF, Antony MM, Simms LJ, McCabe RE. Psychometric properties of the State-Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety (STICSA): comparison to the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). *Psychol Assess.* 2007 Dec;19(4):369-81.
14. Bados A, Gómez-Benito J, Balaguer G. The state-trait anxiety inventory, trait version: does it really measure anxiety? *J Pers Assess.* 2010 Nov;92(6):560-7.
15. Spielberger CD; Gorsuch RL. STAI cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Bilbao: Tea Ediciones s.a.; 2009.
- 16L. Iruela LM, Picazo J, Peláez C. Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid: *Medicine.* 2007; 9(84): 5421-5428.
17. Barral JP. Manipulaciones viscerales 2. Tomo II. Barcelona: Elsevier España; 2009. p. 204.
18. Medina Ortega P. Tratado de osteopatía integral. Tomo 3. Madrid: Escuela de osteopatía; 1998. p. 112.



## 8.2- Hoja consentimiento del paciente:

### Consentimiento Informado para Participantes de Investigación<sup>17</sup>

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por \_\_\_\_\_, alumnos de la Escuela de Osteopatía de Barcelona. La meta de este estudio es \_\_\_\_\_

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente \_\_\_\_\_ minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por \_\_\_\_\_. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: \_\_\_\_\_

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente \_\_\_\_\_ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi

participación en este estudio, puedo contactar a \_\_\_\_\_ al teléfono \_\_\_\_\_.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a \_\_\_\_\_ al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante  
Fecha

Firma

del

Participante

### 8.3- Test STAI:

Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo

(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)

ANSIEDAD-ESTADO

Instrucciones:

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se siente usted ahora mismo, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente

0=Nada / 1=Algo / 2=Bastante / 3=Mucho

**1. Me siento calmado**

0    1    2    3

**2. Me siento seguro**

0    1    2    3

**3. Estoy tenso**

0    1    2    3

**4. Estoy contrariado**

0    1    2    3

**5. Me siento cómodo (estoy a gusto)**

0    1    2    3

**6. Me siento alterado**

0    1    2    3

**7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras**

0    1    2    3

**8. Me siento descansado**

0    1    2    3

**9. Me siento angustiado**

0    1    2    3

**10. Me siento confortable**

0 1 2 3

**11. Tengo confianza en mí mismo**

0 1 2 3

**12. Me siento nervioso**

0 1 2 3

**13. Estoy desasosegado**

0 1 2 3

**14. Me siento muy «atado» (como oprimido)**

0 1 2 3

**15. Estoy relajado**

0 1 2 3

**16. Me siento satisfecho**

0 1 2 3

**17. Estoy preocupado**

0 1 2 3

**18. Me siento aturdido y sobreexcitado**

0 1 2 3

**19. Me siento alegre**

0 1 2 3

**20. En este momento me siento bien**

0 1 2 3

## ANSIEDAD-RASGO

Instrucciones:

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se siente usted en general, en la mayoría de las

ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa cómo se siente usted generalmente.

0= Casi nunca / 1= A veces / 2= A menudo / 3= Casi siempre

### **21. Me siento bien**

0    1    2    3

### **22. Me canso rápidamente**

0    1    2    3

### **23. Siento ganas de llorar**

0    1    2    3

### **24. Me gustaría ser tan feliz como otros**

0    1    2    3

### **25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto**

0    1    2    3

### **26. Me siento descansado**

0    1    2    3

### **27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada**

0    1    2    3

### **28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas**

0    1    2    3

### **29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia**

0    1    2    3

### **30. Soy feliz**

0    1    2    3

**31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente**

0    1    2    3

**32. Me falta confianza en mí mismo**

0    1    2    3

**33. Me siento seguro**

0    1    2    3

**34. No suelo afrontar las crisis o dificultades**

0    1    2    3

**35. Me siento triste (melancólico)**

0    1    2    3

**36. Estoy satisfecho**

0    1    2    3

**37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia**

0    1    2    3

**38. Me afectan tanto los desengaños que no puedo olvidarlos**

0    1    2    3

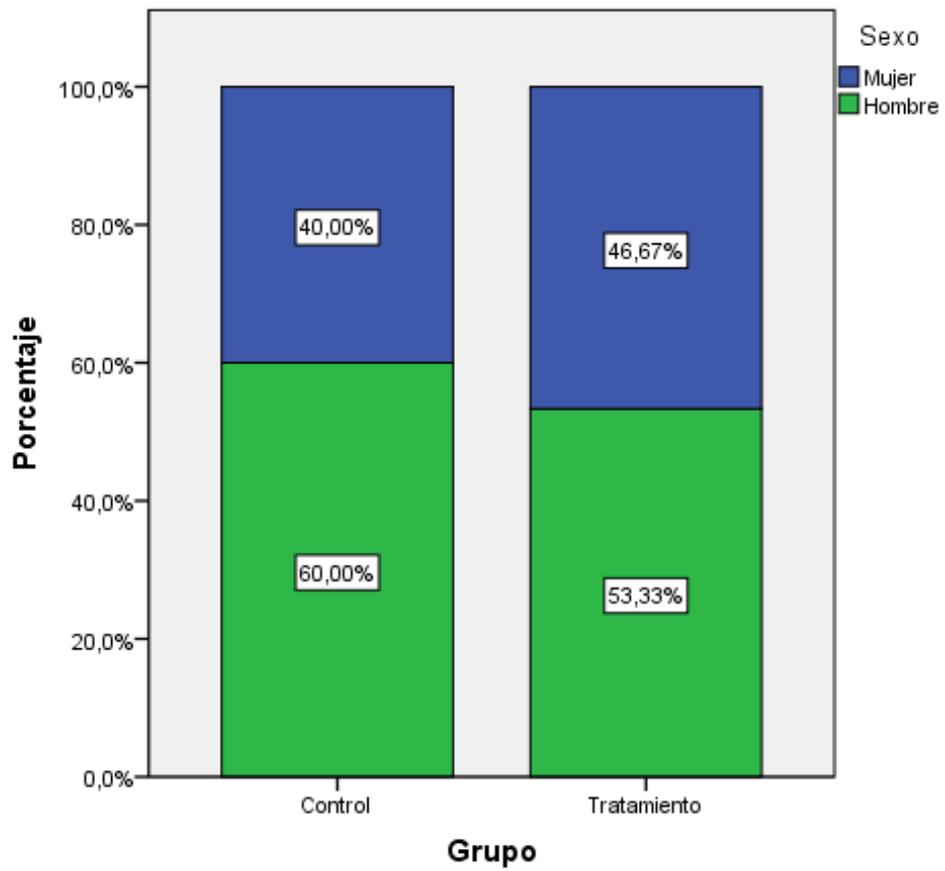
**39. Soy una persona estable**

0    1    2    3

**40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones  
actuales me pongo tenso y agitado**

0    1    2    3

#### 8.4- Composición de la muestra.



**8.5- Tabla Inter-sujeto en medidas pre.**

Prueba de Mann-Whitney					
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney (p)
Estado Pre	Control	15	14,90	223,50	103,500 (,713)
	Tratamiento	15	16,10	241,50	
	Total	30			
Rasgo Pre	Control	15	17,47	262,00	83,000 (,233)
	Tratamiento	15	13,53	203,00	
	Total	30			

## 8.6- Gráficos inter-sujeto en medidas post.

