

**TRATAMIENTO DEL DIAFRAGMA PARA EL SINTOMA DE REFLUJO GASTROESOFAGICO EN  
PACIENTES CON HERNIA DE HIATO**

“Diaphragm treatment for the gastroesophageal reflux symptom in patients with hiatal  
hernia”

Autor: Joseba López Zorzano

Lugar y fecha de presentación: Sant Just Desvern, 11 de Enero de 2014

Tutor: Sergi Rull

**Agradecimientos:**

Me gustaría dar las gracias a mi tutor por la inestimable ayuda a la hora de elaborar este estudio.

Finalmente a mi hermano Alex López, sin el cual no podría haber realizado todo el análisis estadístico.

**Resumen:**

La hernia de hiato se trata de una afección bastante común en la sociedad española (20%), aunque de este porcentaje sólo un 10% presenta síntomas asociados a la patología.

La hernia de hiato se trata de una afección en la cual una porción del estómago protuye hacia el tórax a través de un orificio que se encuentra situado en el diafragma, el hiato esofágico.

Cada vez más personas se acercan a la consulta de osteopatía buscando una mejora en su condición de salud general. En este estudio se aborda el trabajo sobre el diafragma con relación al síntoma de reflujo gastroesofágico.

El objetivo del estudio es demostrar que realizar un trabajo sobre el músculo diafragma es efectivo para mejorar la sintomatología de reflujo gastroesofágico de los sujetos con hernia de hiato.

La medición del síntoma se ha realizado mediante el cuestionario RDQ, analizando la diferencia entre el resultado previo al tratamiento y posterior al tratamiento, haciendo la medición tanto por ítems como de forma global de todos los ítems del cuestionario

Los resultados analizados por ítems no han resultado significativos por ellos mismos, pero al realizar el análisis de forma global los resultados han mostrado significancia,  $p=0,01$  en la U de Mann-Whitney.

Se trata de un estudio piloto, será necesario realizar un estudio de mayor magnitud para acabar de confirmar los resultados obtenidos en este estudio.

Palabras claves:

Hernia de hiato, Reflujo, Diafragma, osteopatía

**Abstract:**

Hiatal hernia is a rather common pathology in Spanish society (20%), even though only 10% of these cases present symptoms related to it.

Hiatal hernia is an affliction in which a portion of the stomach protrudes towards the torax through an orifice placed in the diafragm, the esophagic hiatus.

The number of people approaching an osteopathy clinic looking to improve their general health is growing. This study is concerned with the working of the diaphragm and its relation to the gastroesophagic reflux.

The aim of this study is to demonstrate that working the diaphragm muscle is effective for improving the symptoms of gastroesophagic reflux of patients with hiatal hernia.

The measurement of the symptom is carried out through the RDQ questionnaire, by means of analyzing the difference between the answer before and after the treatment, measuring both item by item and taking all the items as a whole.

The item by item analysis have not showed significant results by themselves; however, the global analysis has indicated a significant improvement, with a value of  $p=0.01$  in Mann-Whitney's U-test.

It is a pilot study, for which a study of a wider magnitude is necessary. This may lead to the confirmation of the results obtained in this work.

Key words:

Hiatal Hernia, Reflux, Diafragm, osteopathy

**Lista de figuras:**

Figura 1	Imagen hernia de hiato	1
Figura 2	Músculo diafragma	4
Figura 3	Técnica de estiramiento diafragma	6
Figura 4	Técnica de Upledger	7
Figura 5	Cuestionario RDQ	19
Figura 6	Gráfico de participación del estudio por sexos	20

**Lista de tablas:**

Tabla 1	Media RDQ pre-tratamiento por ítems y grupo	21
Tabla 2	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento ítem 3	22
Tabla 3	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento ítem 8	22
Tabla 4	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento ítem 11	22
Tabla 5	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento global	22
Tabla 6	Media promedio RDQ previa al tratamiento por sexos	23
Tabla 7	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento ítem 5	24
Tabla 8	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento ítem 6	24
Tabla 9	Test U de Mann Whitney diferencia post-tratamiento ítem 10	24

**Lista de abreviaturas:**

UGE: Unión gastroesofágica

RGE: Reflujo gastroesofágico

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico

RDQ: cuestionario para el diagnóstico de enfermedad por reflujo

## Índice general

Título.....	I
Agradecimientos.....	II
Resumen.....	III
Abstract.....	IV
Lista de figuras.....	V
Lista de abreviaturas.....	VI
Índice general.....	VII
Introducción.....	1
Material y método.....	6
Resultados.....	9
Discusión.....	10
Limitaciones del estudio.....	12
Conclusiones.....	13
Bibliografía.....	14
Anexos.....	16

## Introducción:

La hernia de hiato es una afección bastante común en la sociedad española. Se trata de una patología que tiene una prevalencia del 20% de la población, aunque de este porcentaje habitualmente sólo un 10% refiere sintomatología asociada. La edad de presentación más frecuente es entre la 4ª y 6ª década de vida y no existe diferencia en cuanto al sexo 1,2 .

La hernia de hiato se trata de una afección en la cual una porción del estómago protuye hacia el torax a través de un orificio que se encuentra situado en el diafragma, el hiato esofágico. El hiato esofágico del diafragma se encuentra localizado a la izquierda de la línea media a nivel de la décima vertebra torácica; es un anillo musculotendinoso compuesto por fibras de los pilares derecho e izquierdo del diafragma, que provienen de la cara anterior y discos intervertebrales de las cuatro primeras vértebras lumbares, rodean la aorta y el esófago y se insertan en el centro tendinoso del diafragma. Aunque existen variaciones anatómicas, se ha encontrado que en más del 80% de los casos, el hiato esofágico se forma principalmente de fibras del pilar derecho del diafragma. El esófago pasa a través del hiato esofágico desde el mediastino posterior hacia el abdomen; en su porción más inferior es intraabdominal (1-3cm) y a este nivel está recubierto por dos capas diferentes: el peritoneo visceral y la membrana frenoesofágica. La membrana frenoesofágica o fascia de Laimer, es una capa de tejido conectivo elástico, profundo al peritoneo, que se extiende desde la crura hasta la pared del esófago, tanto por encima como por debajo del diafragma, y es importante en el mantenimiento del esfínter esofágico inferior dentro del abdomen.<sup>3</sup>

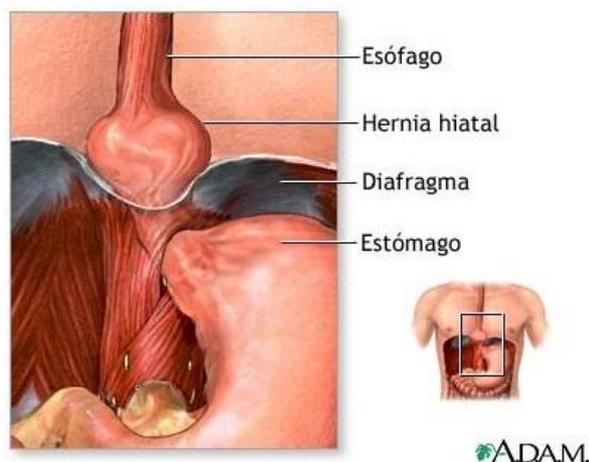


Figura 1. Imagen de hernia de hiato 4

Aunque la causa de la hernia de hiato es desconocida, podría ser el resultado del debilitamiento del tejido de soporte. Normalmente durante la deglución se produce un acortamiento esofágico debido a la contracción de las fibras musculares longitudinales, con lo cual la unión esofagogástrica (UGE) es desplazada en sentido

cefálico uno o más centímetros por encima del hiato diafragmático, pero por la elasticidad intrínseca de la membrana freno-esofágica, la UGE retorna a su posición normal por debajo del diafragma al completar la deglución. Existe entonces un balance entre las fuerzas que empujan el esófago a través del hiato esofágico y las estructuras de soporte que tratan de mantener la UGE en su posición anatómica normal. Por el proceso repetitivo y la degeneración progresiva que puede ocurrir con la edad, además de otra serie de factores asociados, la elasticidad de la membrana freno-esofágica puede disminuir y como consecuencia, el balance dinámico entre la deglución y la herniación puede comprometerse, llevando al desplazamiento superior de la UEG como consecuencia de la mayor presión intraabdominal. Aquellas condiciones que produzcan un incremento repetitivo o sostenido de la presión intraabdominal, tales como ascitis, obesidad y embarazo, pueden contribuir en la formación de hernia de hiato.<sup>3</sup>

Las hernias de hiato podemos clasificarlas en tres tipos: <sup>1,5</sup>

Tipo I: Hernia hiatal por deslizamiento de la unión esofagogástrica (UGE) al mediastino posterior a través del hiato esofágico.

Tipo II: Hernia paraesofágica; la UGE permanece en su situación normal, pero el defecto del hiato, habitualmente grande, o un orificio parahiatal permite la migración del fundus gástrico hacia el mediastino posterior.

Tipo III: Se trata de una combinación de las dos anteriores, en que la UGE y el fundus gástrico u otra víscera se mueven libremente del abdomen al mediastino posterior a través del hiato.

Comprendiendo los mecanismos fisiopatológicos de las distintas hernias, se puede deducir que las tipo I y tipo III presentan mayor asociación con los síntomas de reflujo gastroesofágico (RGE), mientras que las de tipo II y en ocasiones tipo III, son asociadas a síntomas obstructivos y de dolor.

En torno al 95% de los pacientes con RGE padecen de hernia de hiato, por el contrario, sobre un 10% de pacientes con hernia de hiato sufren de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).<sup>2</sup>

Para la detección de la hernia de hiato disponemos de varios sistemas, Guayacol en las heces positivo, monitorización del pH esofágico continuo (revelar reflujo), endoscopia para mostrar esofagitis o ulceración, manometría esofágica para mostrar una presión anormal del esfínter, prueba de Bernstein positiva para reflujo de ácido gástrico y la gastroscopia.<sup>3</sup>

Respecto al tratamiento en este momento existen varias formas de tratamiento y su objetivo es aliviar los síntomas y prevenir complicaciones. Entre ellos los más

comunes son los consejos a nivel de estilo de vida. Para ayudar a evitar la sintomatología, mediante medicamentos (antiácidos, bloqueadores de receptores de histamina H2, Agentes proquinéticos e inhibidores de la bomba de protones), Cirugía (funduplicatura de Nissen (efectiva en el 91% de los casos, con 3% de disfagia en el postoperatorios según estudios), endoscopio para reflujo) y el tratamiento osteopático que analizamos en este estudio.<sup>1,2,5,6,7,8,9</sup>

El abordaje osteopático de esta patología como cualquier otro problema a nivel del cuerpo humano se trata de un abordaje en el que nuestro primer objetivo es encontrar las causas que han podido llevar a la aparición de un estado de falta de salud para poder hacer el trabajo más específico en cada paciente, que normalmente irán acompañados de consejos a nivel de estilo de vida, que complementarán el trabajo realizado en la consulta.<sup>3</sup>

En este caso, nos centraremos en el estudio de la reacción que tiene el trabajo a nivel del diafragma sobre el síntoma de RGE, apartando otras posibles causas de la afección a estudio, y poder comprobar la eficiencia de este trabajo sobre los pacientes que padezcan hernia de hiato.<sup>10</sup>

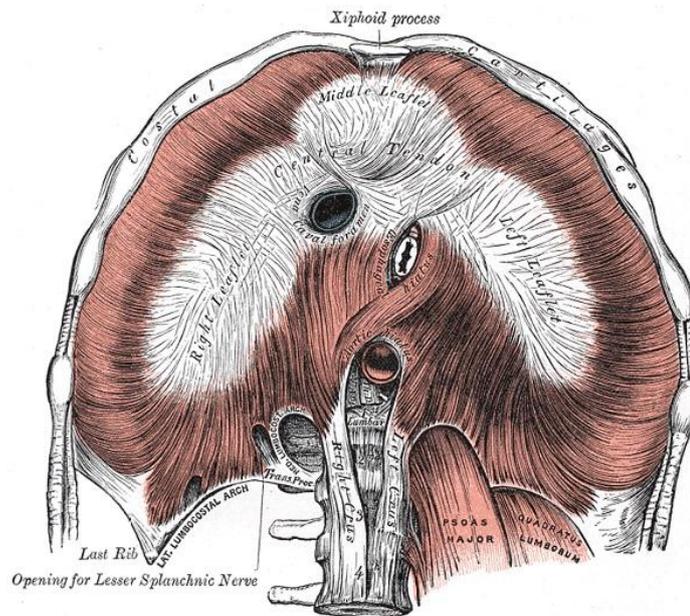
La hernia de hiato es una afección bastante común en personas mayores de 50 años de edad y puede ocasionar regurgitación del ácido gástrico del estómago hacia el esófago. Existen varios factores que favorece esta sintomatología:<sup>1,5,11</sup>

- La posición de decúbito
- Obesidad
- Ejejecimiento
- Levantar pesos
- Agacharse
- Toma de alimentos
- Estrés
- Fumar
- Alcohol

Generalmente el RGE es debido al mal funcionamiento del esfínter esofagogástrico, que permite el reflujo de ácido gástrico al esófago, con el daño consiguiente de la mucosa esofágica.<sup>12,13,14</sup>

El diafragma es un músculo que se encuentra de forma transversal entre la cavidad torácica y la cavidad abdominal, separando estas dos cavidades. Esta estructura musculotendinosa tiene una forma de dos cúpulas, separado en el medio por una estructura tendinosa llamado centro tendinoso.<sup>15</sup>

El diafragma está relacionado con muchas estructuras a su alrededor por las amplias zonas de inserción que tiene. Este músculo se inserta a nivel de la apófisis xifoides del esternón, bordes costales de la pared torácica, extremos de la undécima y duodécima costilla y mediante sus dos pilares va a insertarse a nivel lumbar. En el cuerpo de L3 el pilar derecho y en el cuerpo de L2 el pilar izquierdo.



**Figura 2. Músculo diafragma 15**

Como se ha comentado antes, el diafragma se trata de un músculo transversal que separa dos importantes cavidades, torácica y abdominal, por ello, consta de varios orificios por los que deben pasar estructuras importantes, estos orificios son conocidos como hiatos. Entre ellos tenemos el hiato aórtico, por donde pasan la arteria aorta, vena ácigos y hemiacigos. El hiato de la vena cava, por donde pasa la vena cava inferior en ocasiones acompañado del nervio frénico derecho y finalmente el hiato esofágico, por donde pasa el esófago y los troncos vagales ( el nervio vago izquierdo va al estómago y el nervio vago derecho se dirige al plexo solar, donde dará ramas a diferentes estructuras abdominales).<sup>15,16</sup>

Este estudio pretende demostrar que un trabajo sobre el diafragma es efectivo para calmar el síntoma de RGE que produce la hernia de hiato. Teniendo en cuenta los principios osteopáticos descritos por A. T Still: <sup>6</sup>

- El organismo es una unidad, visión holística
- La estructura gobierna la función
- La regla de la arteria suprema. Si los tejidos están bien irrigados, estarán sanos
- El organismo cuenta con mecanismos de autorregulación y autocuración

La osteopatía visceral ha ocupado un lugar en los abordajes terapéuticos utilizados por los osteópatas. Con frecuencia cada vez mayor, la importancia de las afecciones, las disfunciones y, en consecuencia, las técnicas viscerales se han incorporado sigilosamente al repertorio osteopático.<sup>6</sup>

El diafragma es un músculo capital para todas las afecciones a nivel de costillas bajas, un espasmo de este restringiría de manera importante la movilidad de la charnela toracolumbar, así como de las 4 últimas costillas, por otro lado también es un músculo importantísimo en todo tipo de afecciones a nivel visceral, tanto cardiorespiratorias como digestivas. El tratamiento del diafragma nos hace mejorar el

intercambio de gases, la movilidad músculo-esquelética, la circulación de fluidos, la movilidad visceral y el sistema nervioso autónomo. Es este el motivo por el cual nos centraremos en el tratamiento a nivel diafragmático, liberando tensiones y normalizando el funcionamiento de este músculo se pretende conseguir una mejor función a nivel del hiato esofágico y de la motilidad del estomago, intentando así reducir el síntoma que nos ocupa, el RGE.<sup>3</sup>

## Material y método

El diseño de este estudio es experimental y se realiza mediante un ensayo clínico aleatorio. En el dividimos dos grupos seleccionados 1/1 en el que hay un grupo experimental que recibe un tratamiento a nivel de diafragma con el objetivo de disminuir la sintomatología de RGE, y el segundo es un grupo control que recibe un tratamiento placebo, realizando una comparación entre ambos.

El estudio busca el efecto del tratamiento osteopático del diafragma para buscar cambios a nivel de RGE en pacientes con hernia de hiato, para ello, se realizan 3 tratamientos con el intervalo de 1 semana entre sesión y sesión con un seguimiento pre y post-tratamiento, sacando conclusiones una vez terminado el seguimiento, tanto en el grupo experimental cómo en el grupo control.

Para la realización del estudio utilizamos los siguientes materiales:

- Una camilla fija
- Un ordenador para introducir los datos
- El software informático SPSS para el análisis estadístico
- Cuestionario RDQ

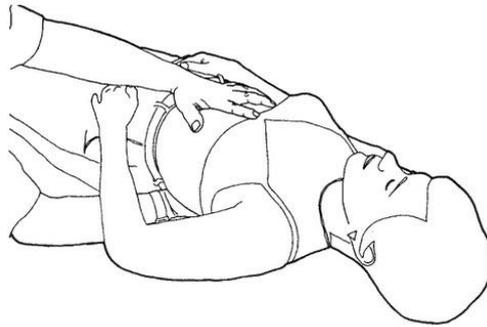
Al grupo experimental se le hizo el siguiente tratamiento, la técnica de estiramiento del diafragma y la técnica de Upledger. <sup>16</sup>

La técnica de estiramiento del diafragma consiste en una maniobra en la que el paciente se encuentra en decúbito supino con los miembros inferiores flexionados reposando sobre un cojín, sus manos planas sobre el borde inferior de la parrilla costal. El terapeuta de pie a la cabeza del sujeto, coloca sus dos manos planas sobre las manos del sujeto y coje el borde inferior de la parrilla costal medialmente a las manos del sujeto, se pide al sujeto una inspiración profunda y acompañamos la elevación de las costillas, mantenemos esta posición mientras el paciente espira profundamente. Esta técnica la repetimos varias veces hasta notar cambios a nivel tisular.<sup>4</sup>



Figura 3. Técnica de estiramiento del diafragma <sup>17</sup>

La técnica de Upledger se trata de una técnica en la que el sujeto se encuentra en decúbito supino, el terapeuta se coloca sentado a un lado y realiza un contacto antero-posterior sobre la línea media anatómica. Una mano contacta con T12, L1-L3 y la mano anterior en los márgenes costales, la xifoides y el epigastrio. La aplicación de la técnica se realiza con suavidad aumentando la presión, con la intención en la musculatura del diafragma. Se sigue la escucha hasta notar una modificación tisular.<sup>16</sup>



**Figura 4. Técnica de Upledger <sup>16</sup>**

Al grupo control se le aplicó un tratamiento placebo, que consistió en colocar al sujeto en decúbito supino, y el terapeuta colocó las manos en la parrilla costal esperando sin tener ningún objetivo.

Los participantes han firmado un consentimiento informado en el que se explica la naturaleza del estudio, en el que reciben la información necesaria sobre el estudio que se les ha realizado, en el que se indica que se ha comprendido adecuadamente la información facilitada y que se ha tomado una decisión voluntaria de participar en el estudio. En todo momento una persona es libre de abandonar el estudio si no se encuentra cómodo con notificación previa.

Estos participantes han sido escogidos entre pacientes que padezcan hernia de hiato y estén dentro de los parámetros de inclusión del estudio que vinieron a la consulta. Para ello se realizó un tríptico informativo en el que se informó sobre el estudio a realizar pidiendo la colaboración de personas que padeciesen la patología.

Entre los parámetros de inclusión hemos contemplado los siguientes:

- Personas diagnosticadas de hernia de hiato y con síntomas de RGE
- Personas entre 45 y 70 años de edad
- Han firmado el consentimiento informado

Respecto a los factores de exclusión hemos tenido en cuenta los siguientes:

- Personas diagnosticadas de hernia de hiato tipo II
- Personas que realizan tratamiento médico para la patología
- Personas que realizan dietas para evitar síntomas
- Personas que hayan adoptado medidas de prevención (dejar de fumar, adelgazar, disminuir ingesta de alcohol, evitar acostarse después de comidas, evitar levantar pesos o agacharse)
- Personas diagnosticadas de otra patología del aparato digestivo
- Personas con contraindicaciones para realizar la técnica

- Personas que estén realizando cualquier otro tipo de terapia manual en el transcurso del estudio

La recogida de datos se ha realizado mediante el cuestionario para el diagnóstico de enfermedad por reflujo (RDQ). Un cuestionario que comprende de 12 ítem distribuidos en 3 subescalas. Una vez obtenidos todos los datos se ha realizado un análisis estadístico de los cambios percibidos entre los datos obtenidos antes de empezar el estudio y de los obtenidos tras la última sesión realizada.<sup>18</sup>

Los datos han sido analizados mediante el software informático SPSS, analizando el cambio obtenido en cada uno de los ítem del cuestionario.

Los resultados han sido comparados con otros dos estudios realizados, The osteopathic treatment of gastroesophageal reflux disease- observatory study, realizado en 2006 <sup>19</sup> y con el estudio Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux, que fue realizado en 2012. Siendo en ambos estudios el resultado positivo.<sup>20</sup>

## Resultados:

El estudio se realizó con 20 sujetos, de los cuales 12 eran mujeres y 8 eran hombres (Figura 5). La media de edad de los participantes en el estudio es de  $54,65 \pm 1,055$ . La muestra se dividió en dos grupos, en los que 10 sujetos (50%) formaban el grupo experimental y 10 sujetos formaban el grupo control.

Se realizó el cuestionario RDQ antes de realizar las técnicas, y posteriormente se reevaluó mediante el mismo cuestionario tras realizar las 3 sesiones. Al obtener las respuestas previas y posteriores al tratamiento, se pudo analizar como estas eran afectadas por el tratamiento, para así valorar la efectividad del mismo. Por un lado se evaluaron las respuestas ítem por ítem, y a continuación de forma global.

En la recogida de datos previos al tratamiento, observamos que la media por ítem y por grupo, experimental y control, son muy similares y fijándonos en la baja desviación típica podríamos decir que se tratan de dos grupos muy homogéneos en cuanto a la situación previa de sus integrantes. (Tabla 1)

Al recoger los datos posterior tratamiento, podemos observar que tanto ítem por ítem, como de forma global, el grupo experimental y el grupo control han percibido su estado como mejor con respecto a antes de comenzar el tratamiento.

Se analiza primero el cuestionario RDQ ítem por ítem, entendiendo por ítem cada pregunta del cuestionario, para ello, se toma como valor la diferencia resultante entre los resultados obtenidos previamente al resultado y los posteriores. Se utilizan las pruebas no paramétricas para muestras independientes. En los resultados obtenidos con el test U de Mann-Whitney,  $p$  es superior a 0,05 para todos los ítems por separado; lo cual indica que la diferencia entre los dos grupos no es suficientemente significativa para ningún ítem en concreto. Sin embargo se puede observar una tendencia clara a esta mejoría en las preguntas 3 ( $p= 0,06$ ), 8 ( $p= 0,06$ ) y 11 ( $p= 0,08$ ). (Tabla2, 3, 4)

Posteriormente se realiza el análisis del resultado para ver el efecto global del tratamiento. Para analizar este efecto global, se promedió las respuestas de los 12 ítems del cuestionario RDQ de cada paciente. Se toman los valores de la diferencia entre el promedio previo al tratamiento y posterior al tratamiento. En este caso, también se analizó el resultado mediante pruebas no paramétricas para muestras independientes. Utilizando el test U de Mann-Whitney vemos que el valor sí resulta significativo,  $p= 0,01$ . (Tabla 5)

## Discusión:

La muestra del estudio no es muy amplia, habiendo participado en ella 20 personas voluntarias que realizaron el tratamiento propuesto durante 3 semanas, rellenando el cuestionario RDQ al comenzar y al finalizar el tratamiento. Esta muestra tan reducida puede dejar un poco mermado el análisis estadístico.

Dentro de la muestra encontramos una mayoría de mujeres, 12 mujeres y 8 hombres. Aunque en la muestra tengamos un 60% de mujeres y un 40% de hombres, la prevalencia de hernia de hiato en ambos sexos es bastante similar.

La muestra se encuentra en un valor medio de edad de  $54,65 \pm 1,055$ , este valor se encuentra entre las edades más frecuentes que los sujetos presentan hernia de hiato, entre la 4ª y 6ª década de edad.

Según los datos obtenidos previos al tratamiento, podemos pensar que tanto en hombres como en mujeres la sintomatología de RGE sigue el mismo patrón ya que las muestras obtenidas tanto en un grupo y otro resultan muy homogéneas. (Tabla 6)

El periodo de tratamiento fue bastante corto, y la recogida de datos posteriormente al tratamiento se ha recogido nada más realizar la última sesión. En la recogida de datos se muestra que hay una mejoría tanto en el grupo experimental como en el grupo control, lo que puede ser debido a la reciente adquisición de datos.

Primero se analizan los datos obtenidos en el cuestionario RDQ en cada uno de los ítems que contiene el cuestionario. En ellos vemos que en la mayoría de casos hemos encontrado un cambio entre los datos obtenidos previo al tratamiento y posterior al tratamiento, que analizando los dos grupos, experimental y de control, son de mejora.

Cabe destacar que los mayores cambios se han obtenido en la pregunta 3, 8 y 11 del cuestionario, en los que la P se aproxima al rango inferior a 0,05 que es el utilizado para verificar si el resultado ha sido significativo. Tanto en la pregunta 3, como en la 8 la p ha sido igual a 0,06 y en la pregunta 11 la p ha sido 0,08. (Tabla 2, 3, 4)

Por otro lado, en alguno de los ítems no hemos encontrado gran cambio entre el grupo experimental y el grupo control, por ejemplo en la pregunta 5 donde hemos obtenido una  $p = 1,00$ , la pregunta 6 donde la  $p = 0,75$  o la pregunta 10, en la que la  $p = 0,97$ . En estos tres casos la mejora entre el grupo experimental y control ha sido muy similar. (Tabla 7, 8, 9)

En el resto de las preguntas del cuestionario hemos encontrado mayor mejora en el grupo experimental que en el grupo control, pero la mejora no ha sido lo suficientemente elevada de un grupo respecto al otro como para poder considerarlo significativo.

Posteriormente hemos introducido los datos calculando la diferencia de mejora en el promedio de todas las preguntas, tanto en el grupo experimental como en el control. En este caso podemos decir que ha habido un mayor cambio de un grupo al otro. En el análisis estadístico realizado nos ha quedado una  $p = 0,01$  lo que nos dice que el resultado es muy significativo.

Este cambio estadístico entre la individualidad de los ítems y la globalidad del cuestionario nos puede indicar que los ítems de forma individual tienen una tendencia hacia la significancia, pero que por sí mismos no nos muestran una relevancia aparente. En cambio podemos afirmar que en su globalidad nos indican su validez.

La muestra de 20 sujetos, 10 sujetos de grupo experimental y 10 sujetos de grupo control, como se ha comentado anteriormente es bastante reducida. Esto podría tratarse de un estudio piloto para posteriormente realizar un buen estudio con un grupo de sujetos mucho mayor, en el podríamos confirmar si las tendencias de los ítems de forma individual se confirman o por el contrario se tendrían que rechazar y se comprobaría mejor la significancia de los resultados obtenidos globalmente.

No se han encontrado muchos estudios anteriores sobre los beneficios que puede dar la terapia manual a nivel de los síntomas de la hernia de hiato, pero sí sobre el síntoma de reflujo gastroesofágico.

En el estudio del tratamiento osteopático para el reflujo gastroesofágico, se emplean osteópatas experimentados con diferentes abordajes osteopáticos, craneal, visceral y parietal. Este estudio se realiza con intervenciones a los sujetos participantes en 8 tratamientos separados por una semana de intervalo entre abordaje y abordaje. Los resultados son positivos para el reflujo gastroesofágico después de ser intervenidos. La  $P=0,01$ , tomando las medidas con la GSRS, gastrointestinal symptom rating scale.<sup>19</sup>

En otro estudio que analiza el aumento de la presión del esfínter esofágico después de la intervención osteopática sobre el diafragma en pacientes con reflujo gastroesofágico, siendo el objetivo del estudio comparar los valores de presión en el examen de la manometría esofágica del esfínter esofágico inferior (EEI) antes e inmediatamente después de la intervención osteopática en el músculo del diafragma. Este estudio concluye que la técnica de manipulación osteopática produce un incremento positivo en la región del esfínter esofágico inferior poco después de su desempeño. Las medidas se tomaron con manometría esofágica del esfínter esofágico inferior y analizando con la U de Mann-Whitney  $P=0,027$ .<sup>20</sup>

Los demás estudios encontrados han sido realizados para analizar la eficiencia de las intervenciones quirúrgicas, sobre todo por laparoscopia <sup>7, 9, 11</sup>.

Los estudios encontrados no son completamente comparables con el estudio realizado, ya que este está más enfocado hacia el tratamiento en pacientes afectados de hernia de hiato. Pero tanto los estudios encontrados en bibliografía como este estudio direccionan en el sentido positivo del trabajo osteopático en el síntomas de RGE. Es

importante destacar que los resultados obtenidos con el test U de Mann Whitney son semejantes en todos los estudios.

### **Limitaciones del estudio**

Se ha estimado importante la mención a las limitaciones encontradas a la hora de realizar el estudio

Primeramente la muestra ha sido reducida, por lo que podemos hablar de tendencias sin profundizar mucho más allá. Podemos considerarlo un estudio piloto.

El tiempo de duración del estudio se ha limitado a 3 semanas por sujeto, es un tiempo corto para poder analizar los resultados a largo plazo.

El cuestionario RDQ utilizado en el estudio se obtuvo del cuestionario oficial en inglés, con la posterior traducción no oficial del mismo, lo que puede alterar un poco el significado de cada ítem.

El terapeuta se trata de un estudiante de osteopatía que ha adquirido el conocimiento de las técnicas recientemente. La efectividad de la técnica se puede ver afectada en este aspecto.

No se han encontrado estudios muchos estudios anteriores sobre el tema analizado, la terapia manual y la hernia de hiato. Sobre todo han sido más enfocados en el tratamiento osteopático en pacientes con reflujo gastroesofágico.

## **Conclusiones**

Tras la realización de este estudio se puede concluir comentando que los resultados obtenidos son indicativos de que el tratamiento es efectivo para la mejora del síntoma de RGE en pacientes que padecen hernia de hiato.

Al mismo tiempo cabe destacar que el estudio se ha realizado con una muestra reducida de sujetos, por lo que sería interesante realizar estudios posteriores para verificar si los resultados continúan siendo significativos.

Tanto los estudios encontrados en la bibliografía como este estudio nos hacen pensar que el trabajo osteopático es una buena opción en pacientes que sufren de RGE.

## **Bibliografía:**

- 1- François Ricard. Tratado de Osteopatía visceral y Medicina Interna. Tomo II sistema digestivo. Editorial panamericana, 2008
- 2- Eric Hegben. Osteopatía visceral, fundamentos y técnicas. Mc Graw-Hill interamericana, 2005
- 3- Enfermedades por reflujo gastroesofágico: aspectos actuales etiopatogénicos y diagnósticos. Revista española de enfermedades digestivas, vol 93, No 2, pp 114-119. 2001
- 4- TR Olson. A.D.A.M atlas de anatomía humana. Masson, 2002
- 5- François Ricard y Jean-Luc SALLÉ. Tratado de osteopatía. Editorial panamericana, 2003
- 6- Jon Parsons y Nicholas Marcer. Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. Elsevier, 2007
- 7- Philippe Curtil y Andrea Métra. Tratado práctico de osteopatía visceral. Editorial Paidotribo. 2004
- 8- Poleo JR. La hernia hiatal y su relación con el reflujo gastroesofágico. Revista sociedad venezolana. Vol 64, octubre- diciembre 2010.
- 9- Durand L y CARACOCHE M. enfermedad por reflujo gastroesofágico y hernia hiatal: indicación y técnica quirúrgica. Cirugía digestiva, F. Galindo, 2009; I-172,
- 10- Symptom-Based Outcome measures for dyspepsia and GERD trials: a systematic Review. American journal of gastroenterology 100(2): 442-452, feb 2005
- 11- J. Martín Fernandez y A. Martín Duce. Estado actual del reflujo gastroesofágico y la hernia hiatal. Gastroenterología integrada 2002;3(5):317-325
- 12- Chousleb Kalach A, Shusleib Chaba S, Cervantes J. Tratamiento laparoscópico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Cirugía Laparoscópica y Toracoscópica. MC Graw- Hill Interamerica, 1997
- 13- Navarro- Vargas LA, Ortiz de la Peña-Rodríguez JA y Orozco-Obregón, P. Hernia hiatal tratamiento quirúrgico actual; nuestra experiencia y revisión de la literatura, Cirugía endoscópica, vol 13, No 1, enero- marzo 2012

- 14- Hiran C Fernando y Alberto de Hoyos. Valoración de la calidad de vida en el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Sur clin N Am 85, 453-463. 2005
- 15- Richard Drake, A. Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchel. Gray's anatomy for students. Churchill Livingstone, 2010.
- 16- Upledger y Vredevoogd. Terapia craneosacra I. Editorial Paidotribo. 2004
- 17- Marc de Coster, Annemie Pollaris. Osteopatía visceral. Editorial Paidotribo, 2005
- 18- Javier Nuevo, Monica Tafalla, Javier Zapardiel. Validación del cuestionario sobre alteraciones de reflujo (RDQ) y de la escala de la enfermedad por reflujo (GIS) para población española. Elsevier vol.32. Num 4. 2009
- 19- Nerreter A, Ruf S, Holy B. The osteopathic treatment of gastroesophageal reflux disease- observatory study. 2006
- 20- Da Silva RC, de Sá CC, Pascual-Vaca AO, de Souza Fontes LH, Herbella Fernandes FA, Dib RA, Blanco CR, Queiroz RA, Navarro-Rodriguez T. Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux. 2012.

**Anexos:**

## **FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO**

### EFECTOS DEL TRATAMIENTO DEL DIAFRAGMA SOBRE LOS SÍNTOMAS DE LA HERNIA HIATAL

Le estoy pidiendo que participe en un estudio, usted no está obligado a participar en él, si decide que sí, puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento.

Por favor tome el tiempo que necesite para decidir, su atención no cambiará de manera alguna si su decisión es negativa.

#### **¿Para qué firma usted este documento?**

Su firma es necesaria para poder participar en el estudio.

#### **¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?**

El objetivo es saber más sobre cómo ayudar a personas que tienen hernia de hiato con síntomas de reflujo gastroesofágico. Este estudio nos ayudará a aprender más sobre los efectos que tiene el trabajo del músculo diafragma sobre el síntoma de reflujo gastroesofágico. Les estamos pidiendo a personas como usted, que tienen hernia de hiato que nos ayuden.

#### **¿Qué ocurre si digo: sí, quiero participar en el estudio?**

Si dice que sí,

Le preguntaremos sobre los síntomas que padece desde que tiene hernia de hiato así como sobre su estado de salud, dieta, hábitos de vida, medicinas que está tomando, con el fin de conocer como se encuentra en este momento.

Le daremos un breve formulario con preguntas para que usted conteste a principio y final del estudio para que usted las conteste.

Si quiere, podemos leerle las preguntas en voz alta y escribir sus respuestas en el formulario. Estas preguntas no tienen respuestas correctas o incorrectas. Puede saltar cualquier pregunta si no quiere contestarla.

#### **¿Cuánto tiempo tomará el estudio?**

El estudio tomará 3 semanas, visitándolo una vez por semana durante este periodo de tiempo.

**¿Qué ocurre si digo que no quiero participar en el estudio?**

No pasará nada. Es un estudio voluntario, por lo que es decisión suya entrar en él o no. Nuestra atención hacia usted no cambiará.

**¿Qué ocurre si digo que sí, pero cambio de opinión más adelante?**

Usted puede dejar de participar en el estudio en el momento que lo desee.

**¿Quién verá mis respuestas?**

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta.

Sus respuestas a la encuesta, su información médica, y una copia firmada de este documento se mantendrán bajo llave en nuestros archivos.

Cuando compartamos los resultados del estudio, no incluiremos su nombre. Haremos lo posible para que nadie fuera del estudio sepa que usted participó en él.

**¿Me costará algo participar en el estudio?**

No.

**Participar en el estudio, ¿me ayudará de alguna manera?**

Participar en el estudio no le ayudará en un primer momento, pero podría ayudarle a usted y otras personas con hernia de hiato con reflujo en el futuro.

**Participar en este estudio, ¿podría ser malo para mí de alguna manera?**

No, este estudio no implica ningún riesgo. Son técnicas manuales muy suaves que no comportan ningún riesgo para su salud.

**¿Qué debo hacer si tengo preguntas?**

Pongasé en contacto conmigo con cualquier pregunta sobre el estudio, sus derechos, o si cree que se ha lesionado de alguna manera por participar en el estudio.

Puede hacerlo llamando al 652358073 o escribiendo un e-mail a [Joseba.lopez.zorzano@gmail.com](mailto:Joseba.lopez.zorzano@gmail.com)

**¿Tengo que firmar este documento?**

No. Fírmelo solo si desea participar en el estudio.

**¿Qué debo hacer si quiero participar en este estudio?**

Tiene que firmar este documento, le entregaremos una copia.

Al firmar este documento usted está diciendo que,

Está de acuerdo en participar en el estudio.

Le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado todas sus preguntas.

Usted sabe que,

No tiene que contestar preguntas que no quiera contestar.

En cualquier momento, puede dejar el estudio y no pasará nada.

Si tienes alguna duda puedes ponerte en contacto llamando al 652358073 o escribiendo a [Joseba.lopez.zorzano@gmail.com](mailto:Joseba.lopez.zorzano@gmail.com)

**Consentimiento:**

Yo, ..... He leído este documento y estoy de acuerdo en participar en este estudio.

Firma:

Fecha:

Firma del informante:

## Cuestionario RDQ

Question	Frequency				
	never	occasionally	sometimes	often	always
1. Do you get heartburn?	0	1	2	3	4
2. Does your stomach get bloated?	0	1	2	3	4
3. Does your stomach ever feel heavy after meals?	0	1	2	3	4
4. Do you sometimes subconsciously rub your chest with your hand?	0	1	2	3	4
5. Do you ever feel sick after meals?	0	1	2	3	4
6. Do you get heartburn after meals?	0	1	2	3	4
7. Do you have an unusual (e.g. burning) sensation in your throat?	0	1	2	3	4
8. Do you feel full while eating meals?	0	1	2	3	4
9. Do some things get stuck when you swallow?	0	1	2	3	4
10. Do you get bitter liquid (acid) coming up into your throat?	0	1	2	3	4
11. Do you burp a lot?	0	1	2	3	4
12. Do you get heartburn if you bend over?	0	1	2	3	4

From Kusano et al. [9], with permission.

**Figura 5. Cuestionario RDQ**

- 1- ¿Tiene acidez/ardores de estómago?
- 2- ¿Se le hincha el estómago?
- 3- ¿Se siente alguna vez pesado después de las comidas?
- 4- ¿Se frota en ocasiones el pecho con su mano subconscientemente?
- 5- ¿Se siente en alguna ocasión mareado tras las comidas?
- 6- ¿Siente ardor de estómago tras las comidas?
- 7- ¿Tiene una sensación inusual (por ej. Ardiente) en su garganta?
- 8- ¿Se siente lleno durante las comidas?
- 9- ¿Se le atascan algunas cosas cuando traga?
- 10- ¿Le sube líquido amargo (ácido) por la garganta?
- 11- ¿Eructa mucho?
- 12- ¿Tiene ardores de estómago si se inclina?

Respuestas:

0 = nunca

1= Ocasionalmente

2= A veces

3= A menudo

4= Siempre

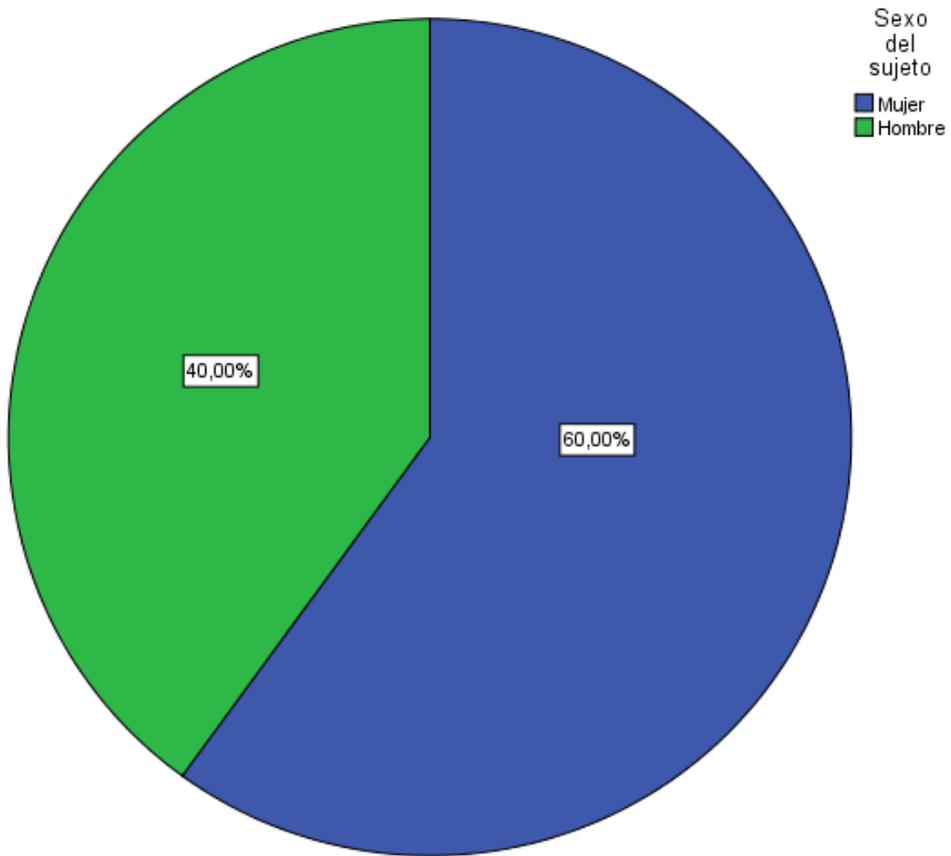


Figura 6. Gráfico de participación del estudio por sexos

Tipo de grupo			Estadístico	Error típ.
Pregunta 1 pre	Experimental	Media	3,10	,180
	Control	Media	3,10	,233
Pregunta 2 pre	Experimental	Media	2,60	,163
	Control	Media	2,30	,213
Pregunta 3 pre	Experimental	Media	2,40	,163
	Control	Media	2,20	,133
Pregunta 4 pre	Experimental	Media	1,80	,133
	Control	Media	1,80	,133
Pregunta 5 pre	Experimental	Media	,20	,133
	Control	Media	,30	,153
Pregunta 6 pre	Experimental	Media	2,60	,267
	Control	Media	2,70	,335
Pregunta 7 pre	Experimental	Media	2,30	,153
	Control	Media	2,50	,167
Pregunta 8 pre	Experimental	Media	2,50	,224
	Control	Media	2,20	,133
Pregunta 9 pre	Experimental	Media	2,00	,211
	Control	Media	1,90	,180
Pregunta 10 pre	Experimental	Media	2,50	,167
	Control	Media	2,50	,167
Pregunta 11 pre	Experimental	Media	2,10	,233
	Control	Media	2,10	,233
Pregunta 12 pre	Experimental	Media	2,10	,100
	Control	Media	2,10	,100

Tabla 1. Media RDQ previo al tratamiento por ítems y grupo (experimental y control)

**Tabla 2. test de U de Mann- Whitney diferencia previa al tratamiento y posterior al tratamiento ítem 3**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Diferencia RDQ pregunta 3 pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	12.70	8.30	127.00	83.00

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Diferencia RDQ pregunta 3 pre-post tratamiento</i>	28.00	83.00	-1.91	.06

**Tabla 3. test de U de Mann- Whitney diferencia previa al tratamiento y posterior al tratamiento ítem 8**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Diferencia RDQ pregunta 8 pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	12.70	8.30	127.00	83.00

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Diferencia RDQ pregunta 8 pre-post tratamiento</i>	28.00	83.00	-1.89	.06

**Tabla 4. test de U de Mann- Whitney diferencia previa al tratamiento y posterior al tratamiento ítem 11**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Diferencia RDQ pregunta 11 pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	12.50	8.50	125.00	85.00

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Diferencia RDQ pregunta 11 pre-post tratamiento</i>	30.00	85.00	-1.74	.08

**Tabla 5. test de U de Mann- Whitney en la diferencia de promedio RDQ previo al tratamiento y posterior al tratamiento forma global**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Promedio RDQ pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	13.90	9.10	139.00	91.00

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Promedio RDQ pre-post tratamiento</i>	16.00	91.00	-2.59	.01

**Tabla 6. Media promedio RDQ previa al tratamiento por sexos**

Sexo del sujeto		Estadístico	Error típ.				
Promedio RDQ pretratamiento	Mujer	Media	2,1042	,07685			
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior		1,9350		
			Límite superior		2,2733		
		Media recortada al 5%	2,1157				
		Mediana	2,1250				
		Varianza	,071				
		Desv. típ.	,26620				
		Mínimo	1,58				
		Máximo	2,42				
		Rango	,83				
		Amplitud intercuartil	,48				
		Asimetría	-,413		,637		
		Curtosis	-,489		1,232		
		Hombre	Hombre		Media	2,2500	,11679
					Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	
Límite superior	2,5262						
Media recortada al 5%	2,2546						
Mediana	2,2917						
Varianza	,109						
Desv. típ.	,33034						
Mínimo	1,67						
Máximo	2,75						
Rango	1,08						
Amplitud intercuartil	,42						
Asimetría	-,532			,752			
Curtosis	,634			1,481			

**Tabla 7. test de U de Mann- Whitney diferencia previa al tratamiento y posterior al tratamiento ítem 5**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Diferencia RDQ pregunta 5 pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	10.50	10.50	105.00	105.00

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Diferencia RDQ pregunta 5 pre-post tratamiento</i>	50.00	105.00	.00	1.00

**Tabla 8. test de U de Mann- Whitney diferencia previa al tratamiento y posterior al tratamiento ítem 6**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Diferencia RDQ pregunta 6 pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	10.85	10.15	108.50	101.50

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Diferencia RDQ pregunta 6 pre-post tratamiento</i>	46.50	101.50	-.31	.75

**Tabla 9. test de U de Mann- Whitney diferencia previa al tratamiento y posterior al tratamiento ítem 10**

Rangos

	N			Rango medio		Suma de Rangos	
	Experimental	Control	Total	Experimental	Control	Experimental	Control
<i>Diferencia RDQ pregunta 10 pre-post tratamiento</i>	10.00	10.00	20.00	10.55	10.45	105.50	104.50

Pruebas Estadísticas

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asint. (2-colas)
<i>Diferencia RDQ pregunta 10 pre-post tratamiento</i>	49.50	104.50	-.04	.97