

**CERTIFICACIÓN:**

– Certificado de Autoría y Derechos del trabajo con el siguiente texto:

'Certifico que este es mi trabajo, y que no ha sido presentado previamente a ninguna otra institución educacional. Reconozco que los derechos que se desprenden pertenecen a la Fundación Escuela de Osteopatía de Barcelona'.

Nombre: JON MIKEL MADARIAGA ARIZTIMUÑO

Fecha: 10/ 01/ 13

Firma:

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO  
OSTEOPÁTICO DEL DIAFRAGMA EN  
PACIENTES CON DISPEPSIA FUNCIONAL  
(ESTUDIO EXPERIMENTAL ALEATORIO)

JON MIKEL MADARIAGA ARIZTIMUÑO

FUNDACIÓN ESCOLA DE OSTEOPATÍA DE BARCELONA

12 DE ENERO DEL 2014

TUTORA: MONTSE GRAU

## **AGRADECIMIENTO:**

Agradezco a todas esas personas que han hecho posible la realización de este estudio y a aquellos que han estado apoyándome desde el principio hasta el final.

## **RESUMEN:**

- **OBJETIVO:** Demostrar la relación entre el diafragma y la dispepsia funcional, estableciendo un tratamiento osteopático del diafragma para obtener mejoras en la sintomatología del dolor epigástrico y síntomas generales.
- **PACIENTES:** Pacientes de entre 20 y 60 años, tanto hombres como mujeres, que estén diagnosticados de dispepsia funcional.
- **INTERVENCIÓN:** Veremos a los pacientes cuatro veces, con un intervalo de un mes entre las visitas. Aplicaremos las dos técnicas osteopáticas todos los días al grupo intervención, mientras que al grupo control no les realizaremos ninguna técnica y nos veremos el primer mes y el último.
- **MEDICIÓN:** Utilizaremos la escala visual analógica para que nos puedan indicar el grado de dolor epigástrico que sufren y un cuestionario que permite objetivar la sintomatología dispéptica, Glasgow Dyspepsia Severity Score.
- **RESULTADO:** En el grupo intervención se mostró una mejoría de la media del 1,3 en la escala visual analógica y de 2,2 de la escala de Glasgow.

En el grupo control no ha habido ningún cambio en la escala visual analógica y ha habido un empeoramiento del 0,9 del valor medio de la escala de Glasgow.

- **CONCLUSIÓN:** El tratamiento osteopático del diafragma mejora el dolor epigástrico y la sintomatología general de los pacientes con dispepsia funcional.

**PALABRAS CLAVE:** TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO/  
DIAFRAGMA/ DISPEPSIA FUNCIONAL

## **ABSTRACT**

- **OBJECTIVE:** To demonstrate the relationship between the diaphragm and functional dyspepsia , establishing an osteopathic treatment aperture for improvements in the symptoms of epigastric pain and general symptoms.
- **PATIENTS:** Patients between 20 and 60 years , both men and women, who are diagnosed with functional dyspepsia.
- **INTERVENTION:** We will see patients four times , with an interval of one month between visits . We apply the two osteopathic techniques every day to the intervention group , while the control group will not make them any technical and we will be the first month and last.
- **MEASUREMENT:** We will use the visual analogue scale for which we can indicate the degree of epigastric pain and suffering q leads to an objective questionnaire dyspeptic symptoms, Glasgow Dyspepsia Severity Score.
- **RESULTS:** In the intervention group improved the average of 1.3 on a visual analog scale and 2.2 on the scale of Glasgow was shown. In the control group there has been no change in the visual analog scale and there has been a decline of 0.9 of the mean value of the Glasgow Coma Scale.
- **CONCLUSION:** Osteopathic treatment improves diaphragm epigastric pain and general symptoms of patients with functional dyspepsia.

**KEYWORDS:** OSTEOPATHIC TREATMENT / DIAPHRAGM /  
FUNCTIONAL DYSPEPSIA

## **LISTA DE FIGURAS**

1. **Figura 1** Grafico circular de la muestra de pacientes por sexo.
2. **Figura 2** Diagrama de caja de la media de edad del estudio.
3. **Figura 3** Diagrama de cajas del dolor epigástrico medio de inicio
4. **Figura 4** Diagrama de cajas de la sintomatología dispéptica de inicio
5. **Figura 5** Diagrama de caja diferencia entre el dolor epigástrico inicial y final en función del grupo
6. **Figura 6** Diagrama de caja de la diferencia de los síntomas dispépticos iniciales y finales en función del grupo

## **INDICE GENERAL**

### **CONTENIDOS**

Certificación	I
Página de título	II
Agradecimiento	III
Resumen	IV
Agstract	V
Lista de figuras	VI
INTRODUCCIÓN	1 - 10
MATERIAL Y MEDOTO	11 - 14
- Diseño	11
- Medidas	11
- Sujetos	12
- Criterios	12 - 13
- Ética	13
- Materiales	13
- Proceso	14
RESULTADOS	15 - 16
DISCUSIÓN	17 - 18
CONCLUSIONES	19
BIBLIOGRAFÍA	20 - 21
ANEXOS	22 - 28

## **INTRODUCCIÓN**

### **1. OBJETIVO:**

El objetivo de este trabajo es demostrar que el tratamiento osteopático del diafragma ayuda a disminuir la sintomatología a los pacientes con dispepsia funcional mediante un estudio experimental aleatorio.

La dispepsia funcional es una enfermedad con mecanismos etiopatogénicos difíciles de identificar, pero que todos ellos crean un trastorno de la función gastroduodenal. Con este estudio, lo que queremos demostrar es que las técnicas sobre el diafragma consiguen ayudar a normalizar la función del tracto digestivo debido a sus relaciones anatómicas, somato-viscerales, nerviosas y fluídicas.

### **2. BÚSQUEDA LITERARIA:**

Para entender bien por qué hemos querido realizar este estudio necesitaremos conocer bien la patología escogida, el músculo diafragma y sus relaciones con el tracto digestivo y las técnicas osteopáticas que vamos a utilizar. En este apartado espero aclarar todos estos pasos siguiendo el orden arriba mencionado:

#### **A. DISPEPSIA FUNCIONAL**

La dispepsia funcional o no ulcerosa se define como trastorno de la función gastroduodenal, en ausencia de enfermedad orgánica sistémica o metabólica que pueda explicarlos<sup>1</sup>. Se trata de un síndrome clínico caracterizado por dolor o molestia recurrente o crónico centrado en la región epigástrica. Con molestia nos referimos a una sensación negativa no dolorosa, como hinchazón abdominal, saciedad precoz, distensión o náuseas. Es importante mencionar que el dolor o molestia debe presentarse en la región media abdominal, de tal forma que el dolor en los hipocondrios no es considerado característico de la dispepsia funcional. Otro síntoma, como puede ser

la pirosis, no se considera parte de la dispepsia funcional, debido a su considerable especificidad para la enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Estudios epidemiológicos sugieren que el 15-20% de la población general de países occidentales presenta dispepsia funcional<sup>3, 4</sup>. A pesar del hecho de que uno de cada cuatro pacientes solicitan atención médica, un importante porcentaje de pacientes no acuden al médico y optan por la automedicación, lo que deriva en un problema clínico de considerable magnitud para el sistema de salud debido a la naturaleza de sus síntomas crónicos y recurrentes. Se trata de una patología benigna en general, pero afecta de forma significativa a la calidad de vida de quienes lo padecen.

La etiopatogenia de la dispepsia funcional es desconocida y en las últimas dos décadas, se han sugerido una serie de mecanismos, entre los cuales incluyen: alteración de la acomodación gástrica a los alimentos ingeridos, enlentecimiento del vaciado gástrico, hipersensibilidad duodenal a lípidos y a ácidos, anormal motilidad duodenoyeyunal, fluctuaciones fásicas del volumen postprandial, alteraciones mioeléctricas y alteraciones de la regulación a nivel de los sistemas nerviosos central y autónomo<sup>5, 9</sup>. Finalmente, una relación entre factores psicológicos, funcionamiento gástrico y síntomas dispépticos podría jugar un rol importante, y tendría como mediador una baja actividad vagal<sup>12</sup>.

### **SINTOMATOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO:**

Una amplia variedad de síntomas se manifiestan en pacientes con dispepsia funcional: plenitud, distensión abdominal, saciedad precoz, dolor epigástrico, náuseas, pérdida de peso, eructos y vómitos. Estos pueden ocurrir en cualquier momento del día, los pacientes suelen relatarlos desencadenados o agravados tras la ingesta de alimentos<sup>13, 14</sup>. La pérdida de peso ha sido tradicionalmente

considerada un síntoma de alarma, sin embargo, en recientes estudios ha sido asociada a la dispepsia funcional.

Para establecer el diagnóstico de dispepsia funcional, de acuerdo con los llamados “criterios de Roma II” publicados en 1999, se debe cumplir lo siguiente:

1. Síntomas con una duración mínima de 12 semanas (que no tienen que ser consecutivas) durante los últimos 12 meses.
2. Presencia de dispepsia (dolor o molestia abdominal localizado en la parte central del abdomen superior) de forma persistente o recurrente
3. Ausencia de enfermedades orgánicas (debe incluirse la realización de una endoscopia digestiva alta) que puedan explicar los síntomas.
4. Sin evidencia de que la dispepsia se alivia exclusivamente con la defecación o se asocia con cambios en la frecuencia o consistencia de las deposiciones (para diferenciarla del síndrome del intestino irritable).

El Comité de Roma III, en la actualidad, ha hecho una diferenciación entre dispepsia funcional genérica, que se utilizarían los criterios de Roma II para establecer el diagnóstico y otra dispepsia más específica, para estudios fisiopatológicos y ensayos terapéuticos en el que se definen dos entidades nuevas:

1. Síndrome del estrés postprandial: Sensación molesta de plenitud postprandial que ocurre después de comidas de un volumen normal al menos varias veces por semana o sensación precoz que impide la terminación de una comida normal al menos varias veces por semana.
2. Síndrome del dolor epigástrico: Dolor o ardor localizado en el epigastrio, de intensidad al menos moderada y con una frecuencia mínima de una vez por semana. El dolor no será generalizado en

otras zonas como abdomen o tórax y será intermitente. No se verá aliviado con la defecación y frecuentemente se induce o alivia con la ingesta de alimentos, aunque puede ocurrir en ayunas.

### **FISIOPATOGENIA:**

Este apartado tendrá especial importancia para el estudio, ya que nos basaremos en la fisiopatogénia para demostrar las diferentes indicaciones del tratamiento del diafragma en pacientes con dispepsia funcional.

En pacientes con dispepsia funcional se observan alteraciones en la función motora gastroduodenal entre el 20-40% de los casos<sup>15</sup>, e incluyen alteraciones en la acomodación gástrica, vaciamiento gástrico alterado y anomalías de la contractibilidad antral.

**La acomodación gástrica** se define como reducción del tono gástrico e incremento de la complianza que sigue a una ingesta de alimentos, e involucra, al menos, dos respuestas: relajación receptiva que permite al estómago recibir una carga de volumen sin un significativo aumento de la presión intragástrica y una relajación adaptativa, durante el cual el tono gástrico es modulado en respuesta a específicas propiedades de los alimentos ingeridos<sup>16</sup>.

La acomodación gástrica se observa también como respuesta a una distensión duodenal o a la infusión duodenal de nutrientes. La distribución de alimentos dentro del estómago y la velocidad de vaciamiento variarán en función de los nutrientes ingeridos.

**El vaciamiento gástrico** tiene diferentes fases: comienza con la llegada de los componentes sólidos al estómago proximal, luego pasan al antro pilórico, donde ocurre la trituración, generada por contracciones fásicas de gran amplitud de la musculatura antral, con la finalidad de reducir las partículas sólidas a un tamaño que les permita atravesar el píloro. Una vez que las partículas sólidas licuan,

la fase de vaciamiento ocurre de forma lineal. La coordinación antro-píloro-duodenal es central para el proceso del vaciamiento del contenido gástrico a través del píloro.

En pacientes con dispepsia funcional el vaciamiento gástrico se verá alterado. Unos estudios con electrogastrografía demostraron alteraciones en el ritmo eléctrico gástrico en más de las dos terceras partes de los pacientes con dispepsia funcional y esto es un condicionante que hace que el vaciamiento sea más lento.

Cuando el paciente padece las diferentes clínicas como sensación de plenitud postprandial y vómitos también aparece el lentecimiento del vaciado gástrico, en cambio, con diferentes clínicas como hinchazón dolor y náuseas el vaciado se acelera. Se deberá tener cuidado a la hora de administrar según qué medicamento, ya que nos encontramos con dos acciones opuestas que tendrán medicamentos opuestos.

**Los disturbios en la sensibilidad visceral** como la hipersensibilidad, podrían ser un mecanismo fisiopatológico muy importante en los desórdenes funcionales gastrointestinales. Los estudios de la distensión gástrica con barostatohán confirmado que los pacientes con dispepsia funcional tienen umbrales más bajos para la primera sensación, para malestar y para dolor que los pacientes con dispepsia orgánica<sup>17</sup>. Otros estudios dicen que los pacientes con dispepsia funcional tienen un mayor grado de conciencia y percepción visceral que los sujetos sanos, lo cual explica la hiperalgesia visceral que sufren.

## **B. DIAFRAGMA**

El músculo diafragma es una lámina fibromuscular con forma de bóveda que separa la cavidad torácica de la abdominal. Su parte central es aponeurótica, con forma de trébol, y constituye el centro frénico.

El diafragma no forma un tabique completo, pues tiene que permitir el paso a una serie de estructuras que han de atravesarlo. Así, en su parte posterior, ligeramente desviado hacia la izquierda y a la altura de la décima vértebra dorsal, se encuentra el orificio esofágico, que permite el paso a este órgano y a las dos ramas del nervio vago. Por detrás del mismo y pegado a la columna vertebral a la altura de la decimo segunda vértebra dorsal, se encuentra el hiato aórtico, para el paso de la aorta descendente y el conducto torácico (linfático). A nivel de la porción derecha del centro frénico y desplazado también hacia atrás, se encuentra el hiato para la vena cava inferior y las ramas terminales del nervio frénico derecho. Junto a estos tres grandes orificios existen otras hendiduras de menor categoría, que mencionaré a continuación.

Las fibras musculares del diafragma se originan en todos los elementos osteoarticulares que delimitan el orificio inferior del torax. Por tanto, se distinguen unas porciones vertebral, lumbar, costal y esternal. La parte vertebral, que tiene como origen en las vértebras lumbares, origina los pilares derecho e izquierdo del diafragma que delimitan entre sí el hiato aórtico del diafragma, y cuyas fibras musculares vuelven a cruzarse de nuevo más anteriormente para delimitar el hiato esofágico. Por fuera de los pilares existe un pequeño hiato por el que pasa la cadena ganglionar simpática del sistema nervioso vegetativo.

Todos estos orificios diafragmáticos representan potenciales puntos débiles, a través de los cuales patológicamente pueden introducirse

vísceras o estructuras abdominales, determinando la aparición de las hernias diafragmáticas, entre las cuales he de destacar la hernia esofágica.

El diafragma se halla inervado por los nervios frénicos, que desde la médula cervical que se origina a nivel de las vértebras cervicales tres, cuatro y cinco, descienden recorriendo la cavidad torácica, a ambos lados del corazón, para abordar al diafragma.

Desde el punto de vista funcional, el diafragma es un importante músculo respiratorio. Al contraerse, se aplana y desciende, aumentando así los diámetros del tórax, hecho que ocurre en la inspiración. La contracción diafragmática favorece además el retorno de la sangre venosa abdominal hacia el corazón y también, como todos los músculos inspiradores, favorece la circulación pulmonar, consiguiendo un intercambio gaseoso óptimo y manteniendo las proporciones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> correctas. Una vez descrito el mecanismo de acción del diafragma, podemos decir que también realiza otras funciones significativas dentro de la osteopatía visceral.

**El efecto de imantación diafragmática** es una de ellas y tiene como objetivo reducir el peso real de los órganos que están inferior a él. Cuanto más nos alejamos del diafragma, menos efecto de succión habrá, y si el sistema ligamentoso del órgano resulta defectuoso, se alejaría del diafragma y aumentaría su peso virtual acercándose más a su peso real.

**El equilibrio de los gradientes de presión** entre las cavidades es otra de las funciones, favoreciendo el sistema de fluidos: Arterial, venoso, linfático, LCR( Líquido Cefalo Raquídeo), líquido intersticial y extracelular (pericárdico, pleural y peritoneal).

Por último interfiere en la **movilidad del sistema musculoesquelético** debido a sus inserciones sobre la columna lumbar y la

caja torácica. Pudiendo implicar tanto en la postura del paciente como en la movilidad global de toda la columna.

### C. RELACIONES DEL DIAFRAGMA CON EL TRACTO DIGESTIVO

El movimiento visceral está ligado a la embriología y tiene movimiento propio, pero también se mueve por el movimiento creado por el sistema locomotor (SNC) y los movimientos creados por el sistema nervioso autónomo, y por esto es por lo que he planteado la hipótesis de que tratando el diafragma pueda incidir sobre la dispepsia funcional.

La primera unión directa que mantiene el diafragma con el estómago es el ligamento gastrofrénico. Con una alteración del diafragma y un mal movimiento de él, el estómago perdería el masaje estomacal para que fluyese bien la comida.

El hiato esofágico atraviesa el diafragma, con una alteración de las fibras musculares del diafragma, el esófago sufriría más presión de lo habitual y dificultaría la entrada de alimentos por el cardias.

El diafragma es el responsable de una de las leyes mecánicas por las que se rigen las vísceras, la imantación. La diferencia de presiones que hay entre las dos cavidades que separa el diafragma, abdomen con carga positiva y torácica con carga negativa, se encuentran en armonía gracias al efecto de imantación que ejerce el diafragma, atrae lo positivo hacia lo negativo luchando contra el efecto de gravedad. En una alteración del diafragma puede que no se aplique bien este fenómeno y que aparezca un descenso de los órganos, en este caso el estómago alterando su función por la nueva posición en la que se encuentra. Otra función que tiene el efecto de imantación es que facilita el retorno venoso y regula la vascularización abdominal, por lo

que puede verse alterada con un espasmo del diafragma.

La inervación simpática del estómago es de T5-T9 y con un aumento de la cadena ganglionar simpática, se produce una vasoconstricción e inhibición de las secreciones gástricas. Uno de los pilares del diafragma es ligamento arqueado que conecta los arcos costales de la T7-T10, por lo que el diafragma y el estómago tienen unos segmentos dorsales en común, pudiendo provocar un reflejo viscerosomático o somato visceral entre ellos.

Por último, el nervio frénico que nace entre las cervicales C3-C4-C5 inerva el diafragma y la cápsula superior del estómago.

#### **D. TÉCNICAS OSTEOPÁTICAS**

1. Técnica de las fibras musculares: El paciente se posiciona en decúbito supino con un cojín debajo de la cabeza, las piernas flexionadas para quitarle tensión al abdomen y los brazos apoyados en la camilla en paralelo al tronco. El terapeuta se coloca de pie en finta a la cabeza del paciente mirando hacia sus pies, las manos toman contacto sobre el reborde costal penetrando con cuidado y sin hacerle daño al paciente, con el objetivo de sujetar la caja torácica desde abajo. Pediremos al paciente una inspiración, más con el tórax que con el abdomen y acompañaremos el movimiento y realizaremos una pequeña tracción cranealmente. En la espiración mantendremos la posición del tórax en inspiración sin permitir el descenso de éste. Repetiremos el ejercicio 10 veces.

2. Técnica de equilibración funcional del diafragma: El paciente se posiciona en decúbito supino, el terapeuta sentado a la altura del abdomen del paciente y coloca las manos, la anterior, descansando sobre el esternón y la posterior sobre el aspecto posterior de la caja torácica en la zona toracolumbar. Las dos manos del terapeuta buscan los parámetros fáciles en el sentido de la facilidad hasta el punto neutro de movilidad (Still point) y manteniendo esta posición de equilibración tridimensional hasta la liberación total de los elementos peri articulares: como ayuda sirven la respiración y las fuerzas bioquinérgicas del paciente.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **i. DISEÑO:**

El estudio ha sido diseñado para investigar y valorar el efecto que provoca el tratamiento osteopático del diafragma en pacientes con dispepsia funcional, concretamente, sobre el dolor epigástrico que sufren y sobre la sintomatología dispéptica en general.

- **HIPOTESIS:** ¿El tratamiento osteopático del diafragma disminuye el dolor epigástrico y mejora la sintomatología general en pacientes con dispepsia funcional?

### **ii. MEDIDAS:**

El dolor epigástrico y la sintomatología dispéptica son las dos medidas utilizadas para valorar el cambio sobre los pacientes con dispepsia funcional antes y después del tratamiento osteopático del diafragma. La primera medición la realicé al comienzo de la primera visita y la segunda y última al finalizar la cuarta visita.

El dolor epigástrico lo he medido mediante la escala visual analógica EVA (ANEXO II), y la sintomatología dispéptica mediante el cuestionario Glasgow Dyspepsia Severity Score (ANEXO I). He de mencionar que a la hora de presentar el protocolo propuse otro cuestionario, el Functional Digestive Disorders Quality of Life, que estaba indicado para la calidad de vida, pero al encontrar la traducción española del Glasgow Dyspepsia Severity Score, pensé que sería más interesante focalizarme en los síntomas de los pacientes, ya que se trata de una enfermedad que se diagnostica por su sintomatología y ésta tiene una especial relevancia.

iii. **SUJETOS:**

Los sujetos que he utilizado en el estudio han sido 20 personas ( 17 mujeres y 3 hombres) escogidos al azar de entre 20 y 60 años. Todas ellas reunían los criterios de inclusión y han firmado el consentimiento informado conforme realizaban el estudio experimental aleatorio de manera voluntaria. El número de voluntarios que he escogido se debe al escaso tiempo y a la dificultad que he tenido de encontrar pacientes que reuniesen los requisitos que a continuación mencionaré.

iv. **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:**

*CRITERIOS DE INCLUSIÓN:*

- Aceptación voluntaria.
- Personas de entre 20 y 60 años que estén diagnosticadas por un digestólogo de dispepsia funcional.
- Sufran dolor epigástrico habitualmente.
- Que la dispepsia funcional les impida realizar su vida diaria con normalidad, viendo disminuida su calidad de vida significativamente.
- Disfunción del diafragma.

*CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:*

- Personas que sufran cualquier otra dispepsia que no sea la funcional
- Prescripción facultativa de reposo por enfermedad cardíaca, respiratoria o digestiva.
- Embarazadas
- Patología cancerígena.
- Que no sufran de dolores epigástricos habitualmente.
- Aquellas personas que se hayan acostumbrado a la

enfermedad y no vean un empeoramiento en su calidad de vida.

- Diafragma en buen estado.

v. **ÉTICA:**

En este apartado tendría que tener en cuenta tres aspectos básicos como son el consentimiento informado, la confidencialidad de los datos y el riesgo de la realización de la técnica:

El consentimiento informado se va a conseguir de forma verbal y por escrito (ANEXO III) cuando se tuvo el primer contacto con los pacientes, se les explicó cuál era el objetivo del estudio, qué se les iba a hacer, cuánto duraría y se les comunicó, que si querían abandonar en algún momento, no se les pondría ningún problema.

El tratamiento que se le iba a realizar a los pacientes no es peligroso y cuando aceptaron tomar parte en el estudio, ya se les informó de los posibles efectos de la técnica.

Los datos serán confidenciales y en todo momento se mantendrá el anonimato de los voluntarios.

vi. **MATERIALES:**

El material utilizado a lo largo del estudio es el siguiente:

Un despacho, en el cual se realizan tratamientos osteopáticos habitualmente, una camilla, un cojín para apoyar la cabeza, la escala visual analógica EVA, el cuestionario Glasgow Dyspepsia Severity Score para valorar la sintomatología dispéptica, la hoja del consentimiento informado y un ordenador para la recolecta de los datos y formular los resultados estadísticos.

vii. **PROCESO:**

Las 20 personas las he dividido en dos grupos de 10 de forma aleatoria, un grupo lo he llamado grupo intervención y al otro, grupo control. El procedimiento que he seguido ha sido el siguiente:

El primer día de visita anoté el valor de la escala visual analógica EVA y el resultado del cuestionario de Glasgow(Glasgow Dyspepsia Severity Score) de cada uno de los 20 pacientes. Una vez hecho esto, a los 10 pacientes que formaban el grupo control les cite para al cabo de 4 meses, dejándoles claro que no debían modificar sus hábitos ni debían someterse a ningún otro tipo de tratamiento relacionado con la dispepsia funcional.

En cuanto a los otros 10 pacientes que forman el grupo intervención, después de anotar los resultados, les valoré el estado del diafragma palpando la tensión de dicho músculo, tumbando al paciente en decúbito supino y penetrando suavemente las puntas de los dedos por debajo del reborde costal, y realizando una escucha. Después de valorar el estado del diafragma, realicé el tratamiento osteopático del diafragma mediante las dos técnicas anteriormente mencionadas en las páginas 8 y 9. Una vez realizado el tratamiento, cité a los 10 pacientes para al cabo de un mes, y les expliqué que nos veríamos una vez al mes durante los próximos tres meses, haciendo un total de cuatro sesiones contando la primera y la última que junto al tratamiento realizaríamos la medición de los datos de la escala y el cuestionario.

## **RESULTADOS**

El estudio se ha realizado con un total de 20 personas, 3 hombres (15%) y 17 mujeres (85%) (ANEXO IV, FIGURA 1) de edad media de 37,7 años (ANEXO IV, FIGURA 2). La muestra se divide en un grupo intervención de 10 pacientes, y un grupo control de 10 pacientes.

Los resultados de la escala visual analógica EVA llevado a cabo con el grupo intervención antes del tratamiento osteopático del diafragma tiene un valor medio de 6,2 y del grupo control de 5,7 ( ANEXO IV, FIGURA 3).

Los resultados de la escala de Glasgow, al inicio del estudio, tienen un valor medio de 9 en el grupo intervención y un valor de 7,5 en el grupo control ( ANEXO IV, FIGURA 4).

Una vez realizado el tratamiento osteopático del diafragma sobre los pacientes del grupo intervención, se ha observado una disminución del 1,3 ( 0,496) del valor medio obtenido al inicio del estudio en la escala visual analógica EVA, al inicio era de 6,2 y después del tratamiento era del 4,9. Los resultados de la escala de Glasgow también se han visto disminuidos en 2,2 ( 0,827) sobre el valor medio, al inicio era de 9 y al final de 6,8.

A lo que al grupo control respecta, el valor medio de los resultados de la escala analógica EVA no varió en absoluto de la primera visita a la última, ambos fueron de 5,7 con un error tipo del 0,394. Los resultados obtenidos en la escala de Glasgow en cambio, aumentaron en 0,9 ( 0,586) del valor medio respecto al inicio, siendo 7,5 al inicio y 8,4 al final.

Después de calcular los resultados obtenidos, podemos ver que la diferencia del dolor epigástrico de inicio y final mejora más en el grupo intervención que en el grupo control ( ANEXO IV, FIGURA 5), aunque

por muy poco, no se considera estadísticamente relevante  $P= 0,052$  (Prueba U de Mann-Whitney).

A la hora de valorar los cambios encontrados en la escala de Glasgow sobre la sintomatología dispéptica en cambio ( ANEXO IV, FIGURA 6), la mejoría que sufren los pacientes del grupo intervención se considera estadísticamente relevante  $P= 0,009$  (Prueba U de Mann-Whitney) respecto al grupo control.

## **DISCUSIÓN**

Todos los estudios realizados anteriormente sobre el tratamiento de la dispepsia funcional tenían un origen farmacológico principalmente. Todos ellos se encontraban con el mismo problema, se trata de una patología heterogénea con diferentes mecanismos patogénicos, y esto hacía que fuese improbable que un único tratamiento beneficiase a todos los pacientes.

Yo he querido abarcar los diferentes mecanismos patogénicos mejorando la función gastroduodenal con el tratamiento osteopático del diafragma.

El estudio se ha hecho con 20 voluntarios, una muestra pequeña, debido al tiempo reducido que tenía para realizar el estudio y a la dificultad de encontrar pacientes que estuvieran diagnosticados de dispepsia funcional y no recibieran ningún tipo de tratamiento ni farmacológico ni osteopático.

A la hora de realizar el estudio, me he basado en la sintomatología como fuente de medición, dándole una importancia especial al dolor epigástrico ya que es la característica principal de los pacientes con dispepsia funcional. La medición de este variable la he llevado a cabo mediante la escala visual analógica EVA. Se trata de una escala subjetiva en la cual el paciente da su opinión acerca de cuánto le duele o le ha dolido, y esto puede verse alterado por el estado emocional o anímico del paciente restándole contundencia al resultado. Otro aspecto que tengo que resaltar es el de la evolución de los pacientes, la enfermedad cursa con brotes, y esto ha hecho que evoluciones óptimas que tenían algunos pacientes se vieran perjudicadas a la hora de la medición final, ya que habían sufrido una crisis recientemente.

La valoración de la sintomatología dispéptica en general, se ha visto muy bien recogida mediante el cuestionario Glasgow Dysepsia Severity Score. He utilizado la traducción al castellano de este cuestionario, ya que había sido validado mediante un estudio realizado anteriormente por la universidad de Barcelona. Se han obtenido buenos resultados si comparamos ambos grupos, teniendo una mejora considerable en el grupo intervención y viendo como el grupo control sufría un leve empeoramiento. La escala de Glasgow me ha sido muy útil, ya que permite estimar con aceptable objetividad y de forma rápida y sencilla el grado de afectación de la sintomatología dispéptica y la eficacia, en mi caso, del tratamiento osteopático del diafragma. He podido dar un valor a la sintomatología de los pacientes, basándome en unos ítems que recogían la experiencia vivida que podría haberse visto influenciada por la enfermedad a lo largo de estos cuatro meses.

Sería interesante poder darle continuidad en el tiempo al estudio para averiguar si los efectos beneficiosos se mantienen, mejoran o empeoran. Una vez realizado el estudio, y de un modo autocrítico, realizaría un par de cambios, uno sería el de ampliar la muestra utilizada en ambos grupos y el otro, no utilizaría el dolor epigástrico como método de medición, ya que se trata de un síntoma que es difícil de medir de manera objetiva, y me ha dado muchos problemas a lo largo del estudio. Encima también quedaría recogido en la sintomatología general dispéptica que se valoraría con el cuestionario de Glasgow.

## **CONCLUSIÓN**

No se confirma la hipótesis de que el tratamiento osteopático del diafragma disminuye el dolor epigástrico y mejora la sintomatología general en pacientes con dispepsia funcional, ya que aun pudiendo haber observado cómo había una mejoría con el grupo intervención en ambas variables, mientras que en el grupo control una variable se ha mantenido igual y otra ha empeorado, la diferencia entre ambos grupos no ha sido suficientemente grande en el dolor epigástrico de inicio y final. Aunque si he conseguido una mejoría muy significativa sobre la sintomatología dispéptica.

Otra conclusión que he sacado después de realizar este estudio es que, por mucho que los conocimientos en la patogenia de la dispepsia funcional han aumentado en estos últimos años, no se puede decir lo mismo con el desarrollo de un tratamiento efectivo. Tampoco he encontrado bibliografía de estudios osteopáticos que se hayan hecho sobre posibles tratamientos de la dispepsia funcional, por eso creo que sería oportuno darle continuidad al trabajo realizado y crear nuevos posibles tratamientos osteopáticos dirigidos a esta enfermedad.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, et al. Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology* 2006; 130:1466-79.
2. Talley NJ, Stanghellini V, Heading RC, Koch KL, Malagelada J-R, Tytgat GNJ. Functional gastroduodenal disorders. *Gut*. 1999;Suppl 45:37-42.
3. El-Serag HB, Talley NJ. Systemic review: the prevalence and clinical course of functional dyspepsia. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 19: 643-54.
4. Moayyedi P, Mason J. Clinical and economic consequences of dyspepsia in the community. *Gut* 2002; 50 Sppl 4: iv 10-2.
5. Barbera R, Feinle C, Read NW. Abnormal sensitivity to duodenal lipid infusion in patients with functional dyspepsia. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1995; 7: 1051-7.
6. Young MF, McCarthy PW, King SJ. "Chiropractic manual intervention in chronic adult dyspepsia: A pilot study" *Clinical Chiropractic* 2009; 28-34
7. Ceccaldi A, Faure JF. *Les Pivots osteopathiques*. Paris: Masson; 1986.
8. Spanoghe JM. *The great abdominal manoeuvre*. Belgica; 1991.
9. Moayyedi P, Soo S, Deeks J, et al. Eradication of *Helicobacter pylori* for non-ulcer dyspepsia. *Cochrane Database Syst Rev* 2006: CD002096.
10. Tack J, Demedts I, Dehondt G, et al.
11. Simons D, Travell J, Simons L. *Dolor y disfunción miofascial*. Madrid: McGraw-Hill. Interamericana; 2002.
12. Tack J, Bisschops R. Mechanisms underlying meal-induced symptoms in functional dyspepsia. *Gastroenterology* 2004; 127: 1844-7.
13. Feinle-Bisset C, Vozzo R, Horowitz M, Talley NJ. Diet, food intake, and disturbed physiology in the pathogenesis of symptoms in functional dyspepsia. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 170-81.

14. Delgado-Aros S, Camilleri M, Cremonini F, et al. Contributions of gastric volumes and gastric emptying to meal size and postmeal symptoms in functional dyspepsia. *Gastroenterology* 2004; 127: 1685-94.
15. Stangellini V, Ghidini C, Maccarini MR, et al. Fasting and postprandial gastrointestinal motility in ulcer and nonulcer dyspepsia *Gut* 1992; 33: 184-90.
16. Canon WB LC. The receptive relaxation of the stomach. *Am J Physiol* 1911; 29: 267-73.
17. Mertz H, Fullerton S, Nailiboff B, Piessevaux H, Janssens J. Symptoms associated with hypersensitivity to gastric distention in severe functional and organic dyspepsia. *Gut* 1998; 42: 814-22.

## ANEXOS

### 1. ANEXO I:

Escala Glasgow para valoración de la sintomatología dispéptica  
(El-Omar et al., 1996)

Instrucciones

—El investigador deberá cumplimentar el cuestionario en función de las respuestas del paciente.

—El paciente deberá contestar a cada pregunta como se indica. Si el paciente no está seguro de cómo responder a una pregunta, deberá responder

lo que le parezca más cierto.

—Marque sólo UNA respuesta por pregunta.

A) Frecuencia de aparición de síntomas

¿Durante los últimos seis meses, con qué frecuencia ha tenido síntomas (molestias) digestivas?

Nunca 0

Sólo 1 ó 2 días 1

Aproximadamente 1 día al mes 2

Aproximadamente 1 día por semana 3

Aproximadamente la mitad de días 4

Casi todos los días 5

B) Influencia sobre las actividades de la vida diaria

¿Han influido los síntomas que padece para la realización de sus actividades normales como comer, dormir o realizar su vida social normal?

Nunca 0

Algunas veces 1

Normalmente 2

C) Influencia en el trabajo

¿Cuántos días de trabajo ha perdido debido a los síntomas que padece durante los últimos seis meses?

Ninguno 0

Entre 1 y 7 días 1

Más de 7 días 2

D) Consultas a médicos

¿Cuántas veces ha consultado a su médico por los síntomas digestivos que padece en los últimos seis meses?

Ninguna 0

Una 1

Dos o más 2

E) Visitas médicas a domicilio

¿Cuántas veces ha solicitado a su médico que acuda a visitarle a su casa por los síntomas digestivos en los últimos 6 meses?

Ninguna 0

Una 1

Dos o más 2

F) Exploraciones digestivas

¿Cuántas pruebas (exploraciones complementarias) le han realizado para el diagnóstico de los síntomas digestivos en los últimos seis meses?

Ninguna 0

Una 1

Dos o más 2

G) Tratamiento

¿Durante los últimos seis meses, cuántos días ha utilizado medicación que no le había prescrito un médico (automedicación) para mejorar las molestias?

Ninguno 0

Menos de una vez por semana 1

Más de una vez por semana 2

¿Durante los últimos seis meses, cuántos días ha utilizado medicación prescrita por su médico para sus síntomas digestivos?

Ninguno 0

Durante 1 mes o menos 1

Durante 1-3 meses 2

Durante más de 3 meses 3

2. ANEXO II:  
Escala visual analógica EVA

 Instituto de Fisiología y Neurociencias



### 3. ANEXO III:

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

##### HOJA INFORMATIVA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

D./Dña....., con domicilio en..... y DNI nº.....

#### **Declaro:**

Que Jon Mikel Madariaga me ha informado que el estudio consiste en demostrar que el tratamiento osteopático del diafragma mejora el dolor epigástrico y la sintomatología general de la dispepsia funcional.

Para verificar los efectos sé que los pacientes serán divididos aleatoriamente en dos grupos, uno intervención al cual se le aplicará la técnica y otro grupo control al cual no se le aplicará ninguna técnica.

Se me ha informado que dichas técnicas son normalmente suaves e indoloras y que mi salud no corre ningún riesgo con las actuaciones que se me van a realizar. Al mismo tiempo soy consciente que la medicina no es una ciencia exacta y que después del tratamiento se pueden presentar inconvenientes o reacciones adversas.

Se me ha garantizado que tanto mis datos personales como los resultados obtenidos en el estudio se mantendrán en absoluta confidencialidad.

Se me han dado amplias oportunidades de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas en forma satisfactoria en un lenguaje claro y sencillo.

También sé que en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello manifesté que estoy satisfecho/a con la información recibida.

Y en tales condiciones **consiento** participar en el estudio de investigación.

En Barcelona, ...../...../2013

4. ANEXO IV:  
**FIGURAS**

Figura 1:

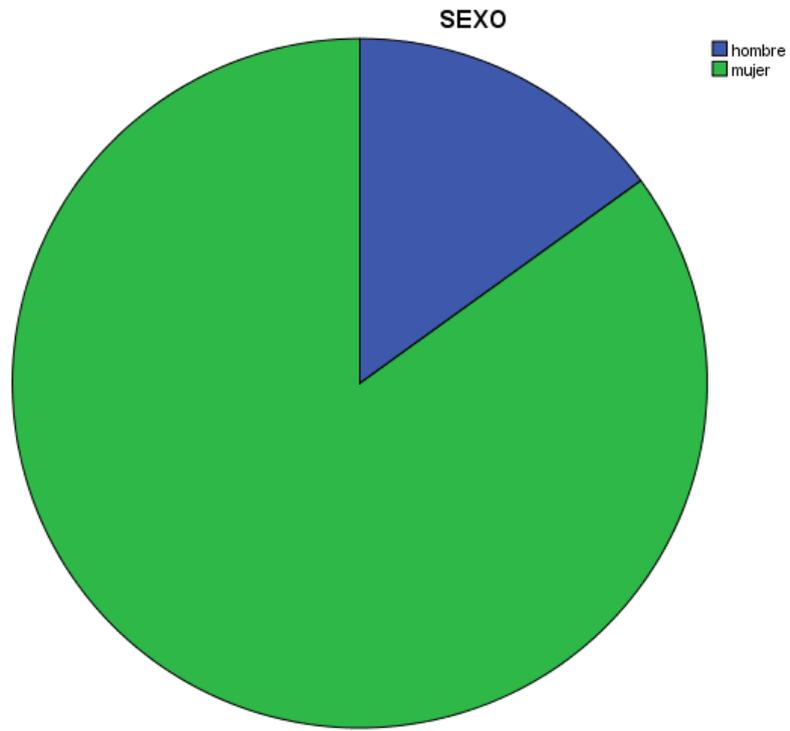
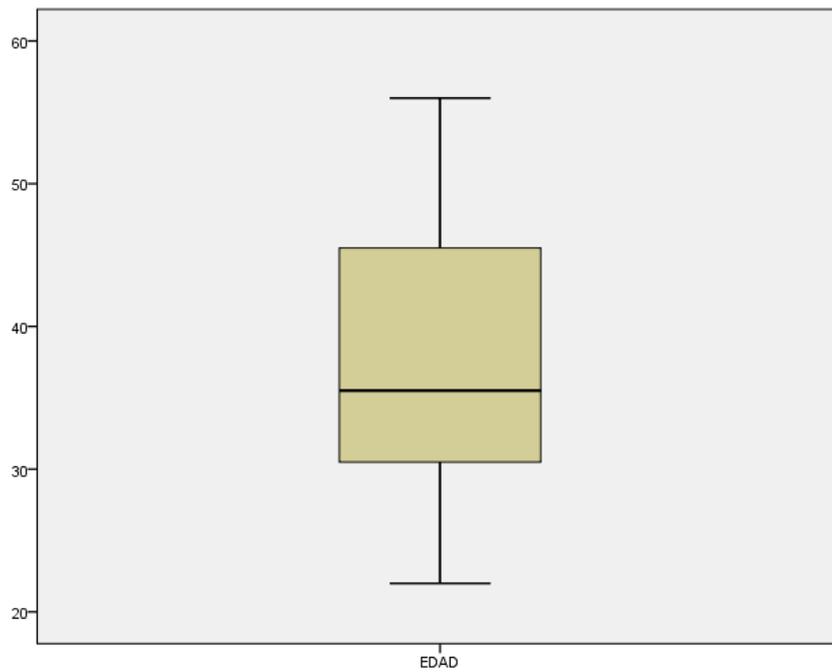
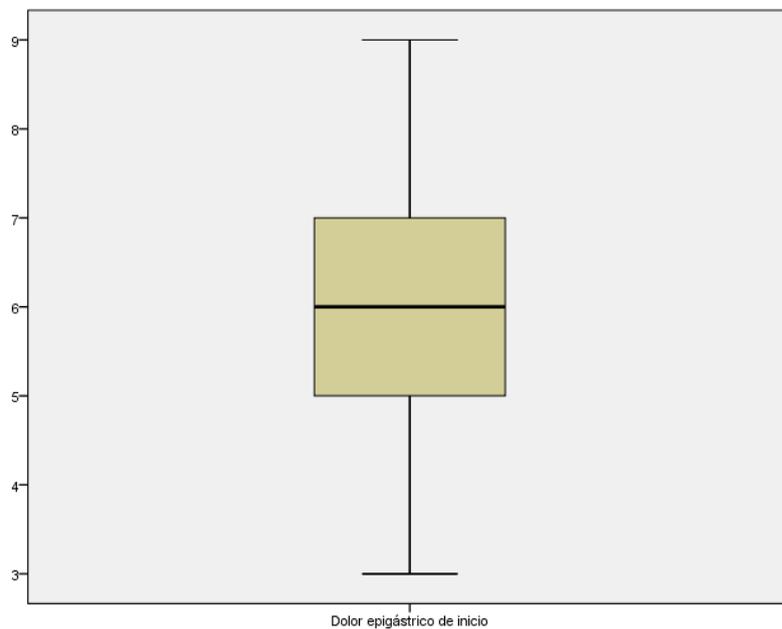


Figura 2:



**Figura 3:**



**Figura 4:**

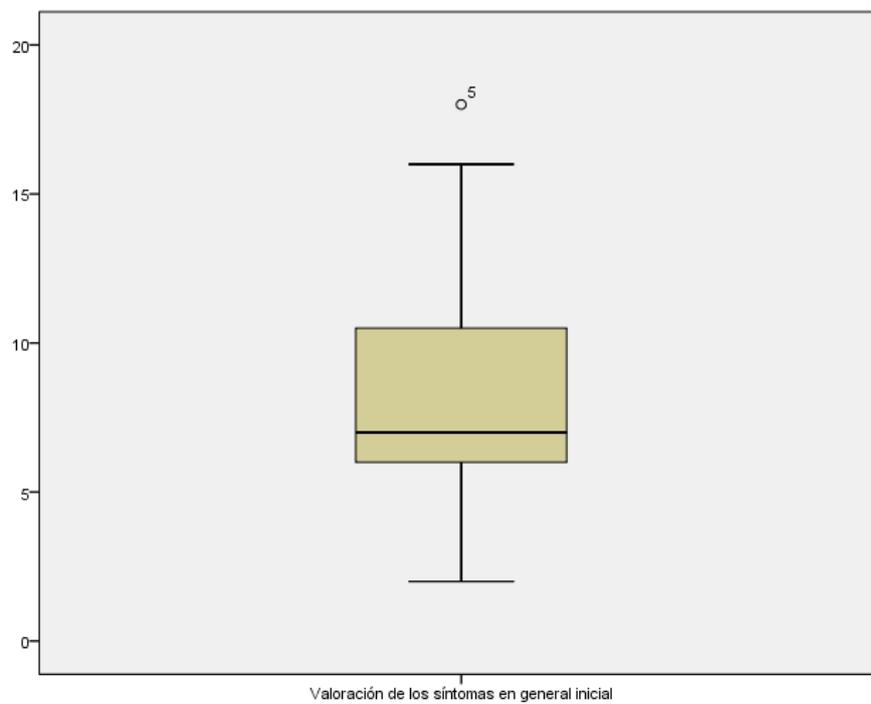


Figura 5:

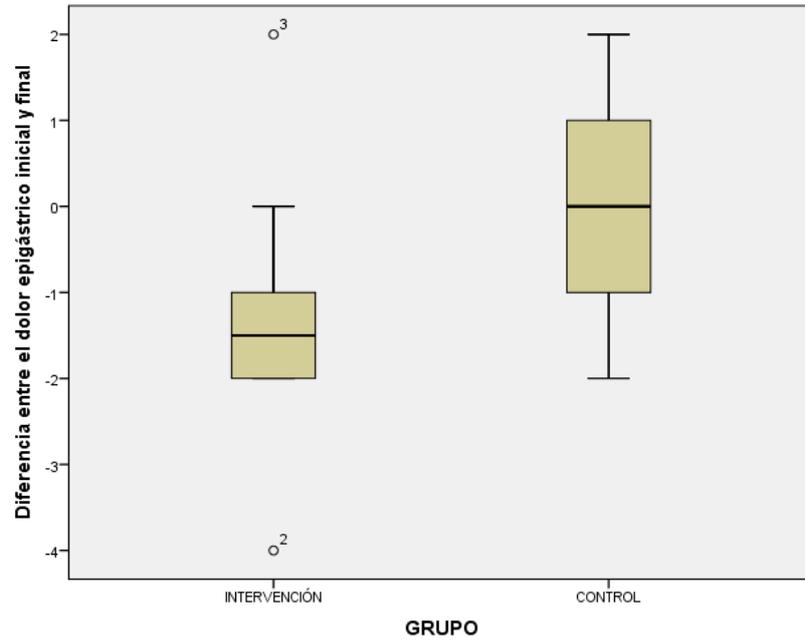


Figura 6:

