

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer de corazón y dar las gracias a las siguientes personas:

Al doctor Víctor González Jimenez, especialista en el hospital Clínic de Barcelona, por su inestimable interés y colaboración en la selección de los casos del estudio. También por facilitar el material necesario para la realización de alguna de las pruebas exploratorias.

A Marta Enriquez por ayudarnos y dedicarnos el tiempo necesario para la exploración complementaria de los pacientes.

A Marcos Reverte por su ayuda en la gestión informática necesaria para gestionar el estudio.

A la Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona, por transmitirnos el espíritu de la osteopatía y acompañarnos en el camino durante el paso por la escuela.

Al tutor Sergi Sena, por su corrección en la realización del trabajo y hacernos comprender la importancia de un buen estudio, darnos su apoyo y ayuda así como su paciencia.

A todos los pacientes que se han ofrecido voluntarios y que han dedicado un tiempo valioso en favor del avance de la osteopatía y que sin ellos no habría sido posible la realización de este estudio.

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar las disfunciones somáticas encontradas a nivel paravertebral T1-T10 (torácico 1-10) en pacientes con hernia de hiato (HH), conocer si éstas determinaban un patrón y valorar si existían diferencias estadísticamente significativas comparándolas con un grupo sin esta patología. También era determinar si la intensidad o cantidad de estas disfunciones somáticas encontradas en los pacientes tenían alguna relación con la calidad de vida de éste.

Metodología

Estudio observacional de catorce casos y catorce controles para medir la relación entre la hernia de hiato con reflujo gastroesofágico y las posibles disfunciones somáticas asociadas. La población objeto del estudio fueron personas entre 30 y 69 años.

Se examinaron los parámetros que describen a la disfunción somática: cambios tisulares, restricción de movimiento, sensibilidad y asimetría. Se estudió bilateralmente la aparición de cualquiera de estos signos desde los niveles espinales comprendidos entre T1-T10 y se les aplicó un valor numérico según su severidad comprendido entre 1 y 3.

Para comparar ambos grupos se utilizó el test estadístico de la U de Mann-Whitney, que es una prueba no paramétrica, útil para evaluar características numéricas ordinales entre dos muestras independientes.

Resultados

En T5 se encontró que los casos tenían una disfunción significativamente más grave en el cambio tisular del lado derecho pvalor 0,025 e izquierdo pvalor 0,088 y 0,91 para la restricción de movimiento. En el punto T6, los casos tenían una disfunción significativamente más grave en el cambio tisular de los dos lados, pvalor 0,031 en derecho y 0,002 izquierdo y en la sensibilidad del lado derecho con un pvalor de 0,024. En el lado izquierdo se observó una mayor asimetría en los casos con un pvalor 0,057.

No se encontraron diferencias significativas entre grupos fuera de niveles T5-T7

Los casos presentaron una puntuación global de la gravedad de las disfunciones significativamente mayor que los controles (129>122 puntos en promedio, respectivamente; $p=0.048$).

La correlación encontrada en los casos entre la calidad de vida y la puntuación global de gravedad disfuncional es pobre y no significativa.

Conclusiones

El único hallazgo consistente en este estudio fue la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio referentes a cambios tisulares en T5 y T6 en ambos lados, restricción de movimiento en T5 I, aumento de sensibilidad en T6 derecho y asimetría en ese nivel lado I.

Existió una diferencia significativa de severidad y cantidad global de DS en el grupo de casos.

Las posibles explicaciones para estos hallazgos incluyen cambios por reflejos viscerosomáticos directamente relacionados con la HH y RGE, una asociación espuria atribuible al desconocimiento o confusión de enfermedades viscerales no diagnosticadas, o una observación casual no relacionada con HH y RGE.

La correlación encontrada en los casos entre la calidad de vida y la puntuación global de gravedad disfuncional es pobre y no significativa

Se necesitan estudios prospectivos más amplios para mejores resultados en la exploración de las disfunciones somáticas en pacientes con HH.

Palabras clave

Hiatal hernia and osteopathy, somatic disfunction, viscerosomatic reflex

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the paravertebral somatic dysfunction encountered at T1-T10 levels in patients with hiatal hernia (HH), if they determine a pattern and assess whether there were statistically significant differences by comparing them with a group without this disease. It was also to determine whether the intensity or amount of these somatic disorders found in patients had a relation to the quality of life for them.

Methodology

Observational cases and control study. The study population was people suffering HH diagnosed by endoscope and GERD (gastroesophageal reflux disease), aged between 30 and 69 years. The sample consisted of 28 patients divided into two groups; fourteen cases and fourteen controls. The variables studied were those that determine a somatic dysfunction: asymmetry, sensitivity, tissue changes and restriction of movement. These variables were evaluated in each of the spinal segments T1-T10 examined and given a numerical value, depending on their severity, ranging from 1 to 3. To compare both groups used the statistical test of Mann-Whitney U, which is a nonparametric test, useful for evaluating ordinal numerical characteristics between two independent samples.

Results

In T5 it was found that cases had significantly more severe dysfunction in tissue changes pvalue 0,025 for the right side and left side too pvalor 0.088 and 0.91 for the restriction of movement on the left side.

In the T6 spinal level, cases had significantly more severe dysfunction in tissue changes on both sides , pvalue 0.031 on the right and 0.002 on the left. Sensitivity was affected on the cases on the right side with pvalor 0.024 . On the left side greater asymmetry was observed in cases with a pvalor 0.057.

No significant differences between groups were found outside levels T5- T7.

The cases presented a significant higher global score than controls in somatic dysfunction findings (129 vs 122 points on average, respectively; p = 0.048).

The correlation found in cases between quality of life and overall score of dysfunctional severity was poor and not significant.

Conclusions

The only consistent finding in this study was the existence of statistically significant differences between the study groups regarding tissue changes in T5 and T6 on both sides, left movement restriction at T5, T6 increased sensitivity and asymmetry on the left T6 spinal level.

Possible explanations for this finding include viscerosomatic reflex directly related to HH and GERD, a spurious association attributable to ignorance or confusion of internal diseases undiagnosed, or a casual remark not related to HH and GERD changes.

The study shows an almost linear relationship between the number and severity of somatic dysfunction encountered and the quality of life in patients with HH and gastroesophageal reflux.

Larger prospective studies are needed to better results in the exploration of somatic dysfunction in patients with HH.

Key words

Hiatal hernia and osteopathy, somathic disfunction, viscerosomatic reflex

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de hernia de hiato_____	49
Figura 2. Proporción de la muestra por sexos_____	50
Figura3. Gráfico de severidad lado derecho de T5_____	51
Figura4. Gráfico de severidad lado izquierdo de T5_____	52
Figura5. Gráfico de severidad lado derecho de T6_____	53
Fifura6. Gráfico de severidad lado izquierdo de T6_____	54
Figura7. Gráfico de correlación hallazgos DS y calidad vida_____	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1:

Cálculo estadístico de los hallazgos de disfunción somática_____	45
--	----

ABREVIATURAS

- 1.- HH: Hernia de Hiato.
- 2.- O: Osteopatía.
- 3.- RGE: Reflujo gastro-esofágico.
- 4.- HPE: Hernia para-esofágica
- 5.- HHM: Hernia hiatal mixta.
- 6.- ERGE: enfermedad reflujo gastro-esofágico
- 7.- T1: 1ª Vértebra torácica
- 8.-T2: 2ª Vértebra torácica
- 9.-T3: 3ª Vértebra torácica
- 10.-T4: 4ª Vértebra torácica
- 11.-T5: 5ª Vértebra torácica
- 12.-T6: 6ª Vértebra torácica
- 13.-T7:7ª Vértebra torácica
- 14.-T8: 8ª Vértebra torácica
- 15.-T9: 9ª Vértebra torácica
- 16.-T10: 10ª Vértebra torácica
- 17.- DS: disfunción somática
- 18.- T.A.R.T. : Tenderness (sensibilidad), Asymmetry (asimetría), Restricted range of motion (limitación de la movilidad), Tissue texture changes (modificaciones de la textura tisular).
- 19.- GERD: gastroesophageal reflux disease

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	6
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE ABREVIATURAS	10
1. INTRODUCCIÓN	12
2. MATERIAL Y METODO	17
3. EXPLORACIÓN	23
4. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	31
5. RESULTADOS	32
6. DISCUSION	37
7. CONCLUSIONES	39
8. BIBLIOGRAFIA	40
9. ANEXOS	45

1. INTRODUCCIÓN

La hernia de hiato (HH) no es una enfermedad en sí, sino un hallazgo anatómico ^(1,2). Es la hernia diafragmática más frecuente. Se trata de la anomalía anatómica más frecuente del tubo digestivo alto ⁽³⁾.

Se considera un factor favorecedor de reflujo gastroesofágico (RGE) ^(1,4). Menos de la mitad de los pacientes con HH tienen RGE ^(1,4), y en todos los pacientes con RGE no existe HH ⁽⁵⁾; y además la HH está presente en el 54-90% de los pacientes con esofagitis por RGE y en un 8-60% de pacientes sanos ⁽⁶⁾.

La coincidencia de HH con RGE puede hacer que la segunda entidad empeore sus síntomas. Su incidencia estimada en población general es del 5‰ ^(7,8), aunque es difícil averiguar la verdadera incidencia teniendo en cuenta que la HH no da síntomas.

La prevalencia en el mundo occidental es elevada, hasta 50-100 veces mayor que en los continentes asiático o africano. La edad de presentación está entre las décadas 4ª y 6ª, y el riesgo de aparición aumenta claramente con la edad (se pasa del 10% en menores de 40 años hasta el 70% en mayores de 70 años) ⁽²⁾. No parece haber diferencia en cuanto al sexo, según algunas fuentes ⁽⁷⁾, aunque en otras se describe una mayor frecuencia en mujeres; sea como fuere, las HH paraesofágicas son claramente más frecuentes en mujeres ^(2,9).

La causa de la HH es desconocida. Se habla de ensanchamiento del hiato esofágico o debilitamiento de la musculatura hiatal y de los mecanismos de sujeción del área esofagogástrica, por traumatismos (incluida cirugía), cifoscoliosis, fenómenos degenerativos (envejecimiento que supone debilitamiento muscular y pérdida de elasticidad, con ausencia

del retroceso normal del cardias a su posición infra diafragmática tras la deglución y mayor apertura del hiato esofágico), alteraciones en el desarrollo (congénitos, con la posibilidad de tener un miembro de la familia afecto de HH) o acortamiento del esófago por inflamación y cicatrices⁽⁶⁾.

La asociación de estos factores con el estrés, el tabaquismo, y con causas de elevación de la presión intraabdominal como embarazo, obesidad, hiperemesis gravídica, vómitos reiterados de otra causa, ascitis, grandes tumores intraabdominales, estreñimiento, el uso de ropa ajustada, enfisema pulmonar, tos crónica, agacharse y levantar objetos pesados con frecuencia ^(7,9) favorecen la aparición de HH ^(6,10).

Se describen dos tipos principales de HH (fig1)

1) En la HH deslizante o tipo I, la UGE (fig1) se desplaza hasta el interior del tórax, con lo que el esófago distal, el cardias y una porción más o menos extensa del estómago pasan al tórax (en concreto, al mediastino posterior). Supone el 75-90% (y en algunas fuentes, hasta el 99% ⁽¹⁷⁾ de las HH, pueden ser de gran tamaño y suelen producir RGE. Puede ser congénita, por insuficiencia de los mecanismos de contención, pero la mayoría se consideran adquiridas. Este es el tipo de HH que vamos a estudiar por la incidencia y prevalencia frente a los otros tipos.

2) En la HH paraesofágica o tipo II (fig1), la UGE no se desliza a través del hiato, sino que permanece a nivel intraabdominal, y una parte más o menos voluminosa del fundus gástrico pasa al tórax a través del hiato al lado del esófago (se cree que por un defecto localizado de la membrana frenoesofágica). La UGE queda por debajo del esófago y es competente.

Suelen ser asintomáticas, aunque pueden dar síntomas de RGE y complicaciones mecánicas.

A veces, se presentan como complicación de intervenciones quirúrgicas sobre la zona del hiato (procedimientos antirreflujo, gastrectomías, esofagomiotomía)⁽¹⁹⁾.

3) Se describen dos tipos adicionales que, en realidad, son subtipos de HH paraesofágicas:

a) La HH mixta o tipo III es una combinación de HH por deslizamiento y paraesofágica. Representa aproximadamente el 0,8% de las HH, y en ellas, tanto el fundus gástrico como la UGE se encuentran en el tórax (fig1). Son más comunes en pacientes mayores.

b) La HH paraesofágica compleja o tipo IV, presente sólo en algunas clasificaciones ^(4,10) supone la herniación intratorácica de estómago y, al menos, de una pequeña porción de intestino delgado (y frecuentemente de otros órganos intraabdominales como epiplón, intestino grueso, hígado, páncreas y bazo).

En osteopatía, cuando abordamos una disfunción visceral, lo hacemos tratando la estructura somática que se relaciona con su sistema simpático (nivel metamérico vertebral), el sistema parasimpático, que controlan el funcionamiento de esa víscera a nivel neurovegetativo y la propia víscera.

Dicha relación (estructura somática-estructura visceral) se realiza a través de los reflejos viscerosomáticos y somaticoviscerales. Este reflejo se denomina viscerosomático si es la víscera la que enviando una aferencia, generalmente nociceptiva, llega a modificar una estructura somática relacionada.

Por otro lado si la aferencia inicial es somática y termina afectando a nivel visceral relacionado se denomina reflejo somático visceral.

De un modo u otro se relacionan dependiendo de la dirección de donde haya surgido la aferencia sensitiva y la segunda, dónde se notará su efecto eferente.⁽¹²⁾ Se trata de la manera que tiene el organismo de controlar el sistema visceral de forma inconsciente.

En base a este reflejo se observan puntos de hipersensibilidad en la columna relacionados con determinados problemas patológicos viscerales y que aparecen a niveles específicos de la columna dorsal en función de la localización de la afección. En la literatura científica se establecen los mecanismos a través de los cuales se dan estos reflejos ^(13,14); asimismo, contamos con algunos estudios acerca de los cambios que se producen en las vísceras tras aplicar técnicas somáticas ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾.

La investigación que se ocupa de los hallazgos osteopáticos palpatorios relacionados con la HH es escasa. Los segmentos espinales en disfunción somática asociados con patología visceral como HH o RGE, se creen localizados en T5-T6 por su relación con el sistema nervioso autónomo que suministra al órgano afectado, en este caso, el ganglio simpático segmentario que supe al estómago⁽²⁰⁾. Donde se observa alteración de los reflejos intestinales, trastornos motores gastroduodenales^(20,21), disfunción del eje cerebro-intestinal y alteración de la modulación central. Mayer y Raobuld indican en su revisión que la alteración en las aferencias viscerales y/o el procesamiento de esa información aferente es la etiología de la sensación somatovisceral y la función motora alterada observada en pacientes con síndromes funcionales gastrointestinales ^(22,23,24).

En teoría, el tratamiento de osteopatía para las manifestaciones somáticas de la enfermedad visceral puede no sólo mejorar el tejido paraespinal afectado, sino también puede efectuar una interrupción del arco reflejo viscero-somático, creando así el potencial para la mejora de la enfermedad visceral subyacente ⁽²⁵⁾.

Sin embargo, se carece de estudios clínicos para apoyar este concepto teórico en HH y tampoco es este el fin de este estudio. La especificación de hallazgos palpatorios osteopáticos asociados con una enfermedad crónica en particular ha sido hasta ahora un obstáculo importante en la realización de tales estudios. Por lo tanto, se realizó un estudio de casos y controles para identificar los hallazgos osteopáticos palpatorios asociados con Hernia de Hiato.

Hipótesis

–La hipótesis fue que entre los grupos de estudio existen diferencias estadísticamente significativas respecto a los hallazgos de disfunción somática debido a la HH

Objetivos

–Estudio de las disfunciones somáticas encontradas en pacientes con hernia de hiato siguiendo el TART en los niveles torácicos paravertebrales T1-10.

–Determinar si existió un patrón en las disfunciones somáticas encontradas en los pacientes con HH.

–Determinar si la intensidad o cantidad de estas disfunciones somáticas encontradas en pacientes con HH tuvieron una relación con la calidad de vida de éste.

2. MATERIAL Y MÉTODOS:

Material

Los materiales necesarios para la realización del estudio fueron los necesarios para la realización de la exploración osteopática de los casos y controles.

- Se acondicionó el espacio necesario para realizar la exploración en casa de uno de los examinadores próximo al centro hospitalario con camilla, etc. De esa manera se disminuyó el desplazamiento que los pacientes debían hacer desde sus hogares para facilitar la participación en el estudio.
- Algómetro de presión para objetivar la sensibilidad, la superficie de contacto del algómetro era de 1cm². Éste fue prestado para el estudio por el servicio de traumatología del hospital clínic de Barcelona.
- A nivel informático se utilizó ordenador para informatizar resultados, cámara de fotos para documentar algún posible hallazgo objetivable.
- Formulario para puntuar los hallazgos de disfunción somática siguiendo el TART. (anexo1) y guiar a los examinadores en la exploración para hacerla de manera idéntica (anexo2).
- Cuestionario de recogida de datos (anexo3). Determinará el perfil de los pacientes y descartará aquellos que tras pasar el primer cribaje no cumplan con los requisitos o presenten criterios de exclusión.

- Cuestionario QOLRAD (Quality of Life in Reflux and Dispepsia) (26) para valorar la calidad de vida de los pacientes que presentan reflujo gastroesofágico y determinar si existe una relación entre disfunción somática encontrada y su calidad de vida. Este cuestionario fue traducido al español a cada uno de los participantes pues en la mayoría de los casos no comprendían el test en inglés. (Anexo4)

METODOLOGÍA:

Tipo de estudio

Estudio observacional ciego de casos y controles. En este estudio se valoró la asociación que existía entre la HH tipo I y las disfunciones somáticas que se encontraron en los niveles torácicos paravertebrales comprendidos entre T1-T10 mediante una única exploración osteopática del TART.

Ámbito del estudio

El ámbito del estudio fue el área de cobertura sanitaria perteneciente al Hospital Clínic de Barcelona, pues fue realizado con pacientes de este centro Hospitalario.

Selección de la muestra

Se realizó un ciego para analizar a la muestra. La condición de caso o control no fue conocida por el osteópata examinador hasta finalizar la exploración osteopática para evitar condicionar la exploración del osteópata examinador.

Para ello se tuvo la ayuda del Doctor Victor González Jimenez, especialista adjunto en el hospital Clínic de Barcelona. Este colaborador realizó la selección de los casos y los controles conociendo los criterios de inclusión y exclusión y derivando a los pacientes a casa del estudiante de osteopatía para realizar la exploración sin dar conocimiento de la condición de la muestra.

El estudio lo formaron el mismo número de casos y controles. Se buscó una muestra mínima de 10 casos y 10 controles y lo más grande posible para obtener la mayor fiabilidad posible.⁽²⁷⁾

Se seleccionó a 30 personas para el estudio y finalmente participaron 14 pacientes diagnosticados con HH y RGE y 14 controles que cumplían además los criterios de inclusión y exclusión.

Los participantes en la muestra como casos fueron pacientes entre 30 y 69 años diagnosticados en el hospital Clínic de Barcelona en la planta de Gastroenterología.

Los controles también fueron derivados desde ese centro y siguiendo también los criterios necesarios para ser parte de la muestra. Éstos presentaban las mismas características demográficas que los casos, sin haber referido sintomatología de RGE ni diagnosticados de HH.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión:

- 1) Pacientes de indistinto sexo, pues se estima que la incidencia de HH es la misma para los dos sexos. (28)
- 2) Edad comprendida entre 30 y 69 años, ya que la incidencia de HH entre la década de los 40 a 60 aumenta exponencialmente. (29)
- 3) Diagnóstico médico de HH basado en esofagografía por ser el diagnóstico más fiable. (30).
- 4) Pacientes sintomáticos por RGE. De esta manera se sabe que existía cierta cronicidad y severidad de la patología facilitando así la aparición de signos palpatorios osteopáticos de la disfunción somática. (31)

Criterios de exclusión

- 1) Edad <30 años o edad >69 rango de mayor incidencia. (32)
- 2) Diagnosticados de HH tipo II o tipo III. El objeto de estudio se realizará sobre el tipo de HH más común que es el tipo I. (33)
- 3) Diagnosticados de otras enfermedades de origen gástrico o otra víscera que puedan interferir en la expresión somática de la HH. Basándonos en el razonamiento osteopático sobre el reflejo viscerosomático, la alteración de cualquier víscera puede producir cambios somáticos en la zona a explorar.(34) Por lo tanto para disminuir al máximo las posibles interferencias en la exploración deseada excluirémos aquellos de la muestra que presenten posible patología visceral instaurada conocida o pasada.

- 4) Diagnosticados de procesos cancerosos de estómago y esófago. Desde la visión osteopática se considera que las personas con estos procesos no deberían recibir tratamiento osteopático considerándose una “red flag” además de interferir con la exploración.⁽³⁵⁾
- 5) Cualquier intervención quirúrgica que afectara a la integridad de la caja torácica y abdomen por interferir directamente en la exploración.
- 6) Intervenciones quirúrgicas del raquis torácico por interferir obviamente en la zona de exploración.
- 7) Pacientes no diagnosticados por esofagografía.⁽³⁰⁾
- 8) Personas contraindicadas de recibir OMT incluyendo: cáncer, osteomielitis espinal, fractura vertebral, espondilitis anquilosante y síndrome de cauda equina.⁽³⁵⁾

3. EXPLORACIÓN

Fundamentos de la exploración

En la descripción de disfunción somática los sistemas que se encuentran afectados son los siguientes: esqueléticos, articulares, estructuras miofasciales y la vascularización, sistema linfático y neurológico referidos ⁽³⁶⁾

La rutina de exploración estuvo basada por lo tanto en la relación que se describe entre una disfunción visceral crónica y las alteraciones somáticas referidas que debía provocar, en este caso la HH y RGE. ⁽¹²⁾

El examen palpatorio osteopático que se realizó contempló por tanto estos 4 elementos:

- Cambios tróficos en el tejido
- Alteración de la sensibilidad
- Restricción de movimiento.
- Asimetría.

Hubo una preparación de la rutina exploratoria para la mejora de la fiabilidad interobservador. La rutina de exploración fue elaborada y ensayada con anterioridad por los examinadores para consensuar el grado de los hallazgos osteopáticos en caso de incertidumbre, basándose en literatura relacionada sobre exploración osteopática de la disfunción somática. ^(37,40)

La exploración de los casos y controles se realizó por estudiantes de 4º curso de la escuela de osteopatía de Barcelona. También Marta Enríquez, DO en osteopatía y con experiencia profesional, colaboró como segundo examinador en la realización del estudio.

Se acordó, en caso de diferencias significativas en los resultados tras la exploración por los dos examinadores, realizar una confirmación de exploración en común para llegar a un acuerdo consensuado basado en los hallazgos.

Rutina de exploración

Tras haber recibido el consentimiento informado por parte del sujeto de la muestra se comenzó a realizar la exploración.

Se realizó una única visita a cada uno de los participantes. En el proceso de exploración se siguió una rutina exploratoria idéntica para todos los integrantes de la muestra, tanto para los casos como para los controles, pues era desconocida la condición de la muestra para el examinador. Se utilizó una hoja de guía de rutina exploratoria. (anexo2)

Se realizó en primer lugar la valoración de los cambios en el tejido pues las siguientes pruebas de exploración podían crear un cambio en ellos por las presiones aplicadas y falsear los resultados.

Para la exploración el paciente se posicionaba en decúbito prono en la camilla. Primeramente se realizó una exploración visual de cada nivel y a ambos lados.

Se buscaron signos clínicos como pigmentación anormal, descamación, foliculitis, edema, tumefacción y palidez en cada nivel vertebral de T1-T10 siempre en sentido cráneo-caudal y de derecha a izquierda. La valoración de los cambios en el tejido como rugosidad, engrosamiento, fibrosis...; se realizó mediante una palpación osteopática. Se exploró el tejido subcutáneo con la yema de los dedos alrededor y posteriormente a la faceta del nivel de análisis.⁽³⁸⁾

En caso de ausencia de cambios en el tejido se puntuó con un punto, cambios leves en el tejido 2 puntos y moderados/severos cambios tróficos 3 puntos.

En segundo lugar se continuó valorando a los sujetos decúbito prono en la camilla y se utilizó un algómetro de presión para la valoración de la sensibilidad de T1-T10 siempre en sentido cráneo-caudal y de derecha a izquierda.⁽³⁹⁾ La presión que se ejerció en la exploración fue en primer lugar de 2kg/cm² durante dos segundos. Cuando resultó negativa, se volvió a aplicar 4kg/cm² en el mismo punto durante 2 segundos. Se ejerció esta presión a nivel de la espinosa y un poco lateral a ella por cada lado.

La puntuación en este caso fue de 3 si con 2kg/cm² es doloroso o molesto, 2 si lo es con una presión de 2-4kg/cm² y 1 siendo inexistente la molestia o dolor en los casos anteriores.

La restricción de movimiento valoró la movilidad de cada segmento vertebral torácico y costal respecto a los segmentos adyacentes de T1-T10 siempre en sentido cráneo-caudal y de derecha a izquierda. (40)

Con los sujetos colocados en decúbito prono, se aplicaron tres presiones consecutivas en dirección a anterior en las apófisis espinosas y los procesos transversales a cada lado de las vértebras torácicas T1 a través de T10. Todas las presiones se aplicaron sistemáticamente de cefálico a caudal, empezando por las presiones en las apófisis espinosas, seguida de costo-transversa derecha y terminando con costo-transversa izquierda. La movilidad de cada articulación fue juzgada como 1 si se consideraba normal, 2 como leve disminución del movimiento y 3 como moderada o severa disminución del movimiento. (41)

Finalmente la exploración determinó en qué segmentos existía asimetría respecto al eje central y niveles adyacentes de T1-T10 siempre en sentido cráneo-caudal y de derecha a izquierda. Se exploró la asimetría presionando con los dedos pulgares anteriormente a nivel de la articulación costo-transversa hasta notarla para determinar si existe una rotación, posterioridad y por tanto asimetría.

Variables del estudio

Las variables se midieron con valores cuantitativos ordinales. Hubo tres categorías según el grado de afectación.

El 1 correspondió a la ausencia de hallazgos osteopáticos y por lo tanto a un signo negativo de disfunción somática.

El 2 a leves cambios o no encontrar todos los posibles signos explorados.

El 3 para severos o moderados hallazgos, siendo el hallazgo muy obvio en la exploración del paciente.

Un nivel vertebral por lo tanto podía expresar un valor numérico máximo de 24, siendo éste la máxima expresión de disfunción somática posible.

Los datos se recogieron en un formulario para realizar el análisis estadístico. (anexo1). Una vez finalizada la exploración recogeremos los datos sociodemográficos y médicos de interés. (Anexo3), conociéndose así la condición de caso o control.

Finalmente, los casos complementarán el cuestionario QOLRAD en español (Anexo4).

La hipótesis nula de nuestro estudio planteó que los valores obtenidos en ambas muestras eran similares y que las diferencias podían explicarse por el azar. La hipótesis alternativa fue que las diferencias entre grupos eran estadísticamente significativas.

Para comparar ambos grupos se utilizó el test estadístico de la U de Mann-Whitney, que es una prueba no paramétrica útil para evaluar características numéricas ordinales entre dos muestras independientes y se utilizó el programa de análisis estadístico IBM SPSS statistics.

Aspectos éticos y legales

Consentimiento informado

Todos los participantes fueron informados previamente del estudio que se les realizaría y debían rellenar la hoja de consentimiento informado para la realización de la exploración osteopática. (Anexo5)

Normas éticas

Los procedimientos utilizados para la realización del presente estudio han seguido los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según se recoge en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1975, en la versión revisada de 1996.

El tratamiento de la bibliografía se ajusta a las normas de la Convención de Vancouver de 2003.

Confidencialidad de los datos

Los datos recogidos para el estudio formaron parte de una base de datos y quedaron disociados de los datos personales, asignando un número propio a cada sujeto no relacionando éste con el de historia clínica del Hospital Clínic de Barcelona.

No se han utilizado para ningún otro fin distinto a la realización del estudio. Se ha cumplido la ley de protección de datos de carácter personal (15/1999 de 13 de diciembre)

Compensación económica

Debido a que la ubicación del lugar de exploración era muy próxima al hogar de la mayoría de los participantes, los desplazamientos que realizaron fueron mínimos y por lo tanto, no se procedió a compensar económicamente a los sujetos del estudio.

Tampoco los colaboradores han recibido ningún tipo de compensación económica por el trabajo adicional que este estudio les haya podido suponer.

4. PLANIFICACIÓN

09/09/14: Búsqueda bibliográfica. (Grupo)

13/09/14: Redacción de protocolo. (Grupo)

3/11/14: Presentación del protocolo al tutor. (Grupo)

7/01/15: Revisión del protocolo.

01/15: Selección de la muestra Hospital clínic de Barcelona . (Dan)

02/15: Recogida de datos y realización del estudio. (Dan y Nuria)

03/15: Análisis estadístico de los datos. (Grupo)

05/15: Discusión y conclusiones. (Grupo)

01/06/15: Entrega del proyecto de investigación. (Grupo)

5. RESULTADOS:

Análisis de la muestra

La muestra inicial constó de 30 individuos seleccionados de los que 28 acudieron y participaron finalmente en el estudio.

De estos 28 participantes 14 resultaron ser pacientes diagnosticados de HH y RGE formando parte así del grupo de casos.

El resto, también 14, formaron el grupo de control y cumplían también todos los criterios de selección para realizar la exploración.

Los sujetos que no participaron en el estudio fueron 2 por incompatibilidad horaria e informaron con anterioridad.

La edad media de la muestra fue de 45,3 años para los casos y de 49,7 años para los controles.

El porcentaje de varones de la muestra de casos fue de 42,8% y 57,1% para los controles. (fig2)

El 100% de los controles y casos cumplían los criterios de selección y estos últimos presentaban la patología de HH y RGE desde hacía al menos 5 años. Por lo tanto no se tuvo que descartar a ninguno a posteriori.

Análisis y métodos estadísticos

Los resultados del análisis se describen mediante las medias (Desviaciones Estándar, DE) y las medianas de las valoraciones de gravedad de las disfunciones observadas en cada grupo.

Se ha calculado un índice total de gravedad de las disfunciones observadas, sumando las puntuaciones correspondientes a cada parámetro de evaluación en cada punto de evaluación (T1-T10).

Esta escala global de gravedad va de 40 a 240 puntos.

El análisis estadístico realizado comparó cada uno de los signos de disfunción somática encontrados y la severidad de ellos en cada uno de los niveles vertebrales entre los grupos de estudio. Al realizar un análisis independiente de cada uno de los signos de disfunción somática (asimetría, restricción, cambio tisular y sensibilidad) se pudo observar además si existía el predominio de alguno de estos signos sobre otro.

Para realizar el análisis estadístico se designó como hipótesis nula H_0 a la proposición cuya veracidad se somete a examen. Es decir no existían diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el análisis de las disfunciones somáticas pues las encontradas pueden ser fruto del azar.

Siendo la hipótesis alternativa H_1 a la proposición, que se acepta si la hipótesis nula resulta rechazada.

En todos los contrastes de hipótesis que se han llevado a cabo el nivel de significación bilateral ha sido $p < 0.1$ lo que le confiere al estudio un nivel de confianza del 90%.

La comparación de los dos grupos en cuanto al promedio de cada evaluación y de la escala total se llevó a cabo mediante el test no-paramétrico de Mann-Whitney y se utilizó el programa SPSS statistics.

Para relacionar la calidad de vida con los hallazgos de disfunción somática de todos los niveles espinales se ha estimado el coeficiente de correlación de Spearman entre los valores de la escala global de gravedad y la valoración de la calidad de vida de los casos (Anexo4).

Se buscaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos que pudieran explicarse por la influencia de la existencia de la HH y RGE presente en los pacientes.

Resultados estadísticos

Se han marcado los valores estadísticamente significativos que se encuentran tras el análisis de los datos con un p valor <0.1 muestran una concentración de los signos de disfunción somática en sólo tres niveles vertebrales. (Tabla1)

No teniendo en cuenta la lateralidad de los hallazgos, estos niveles son los que corresponden a T5-T6-T7.

No existen diferencias estimables en el resto de los niveles T1-T4 o T7-T10 independientemente del signo de disfunción somática al que nos refiramos.

Los signos que muestran un significado estadístico apreciable con un p valor inferior a 0.1 son los siguientes:

En T5 lado derecho encontramos que la comparativa para cambio tisular entre grupos caso-control muestra una diferencia significativa con un p valor <0.05 . Siendo éste exactamente de 0,025 (fig 3)

En ese mismo nivel espinal de T5 en lado izquierdo encontramos también un p valor <0.1 para el cambio tisular de 0.088 y para la restricción de movimiento de 0.091 mostrando diferencias significativas entre grupos. (fig 4)

En el siguiente nivel espinal correspondiente a T6 del lado derecho encontramos un p valor <0.05 tanto para cambio tisular como en aumento de la sensibilidad. Los valores exactos son p valor=0,031 para cambio tisular y p valor=0,024 para aumento de sensibilidad. (fig5)

En el mismo nivel espinal de T6 en lado izquierdo encontramos el signo de cambio tisular muy significativo también con $p\text{valor} < 0.05$ siendo su valor exacto = 0.002.

Existió en asimetría una diferencia entre grupos a destacar en este nivel espinal de T6 izquierdo con $p\text{valor} = 0,057$. (fig6)

La correlación encontrada en los casos entre la calidad de vida y la puntuación global de gravedad disfuncional es pobre y no significativa. El gráfico muestra que no se apreció ninguna tendencia interesante en la nube de puntos que identifican los valores correspondientes: el coeficiente de correlación de Spearman estimado es de 0.209 ($p = 0.474$). Hay que remarcar la presencia de 3 casos 'outliers', es decir pacientes con buena calidad de vida (valores bajos de la puntuación QOLRAD) y una elevada puntuación de gravedad de las disfunciones (por encima del 140). Teniendo en cuenta el tamaño muestral limitado, estos 3 'outliers' tienen sin duda un impacto importante: al excluirlos del análisis, la correlación entre calidad de vida y gravedad de las disfunciones parece buena ($Rho = 0.769$, $p = 0.006$).
Correlación de Spearman: $Rho = 0.209$ ($p = 0.474$). (fig7)

6. DISCUSIÓN

El cambio tisular manifiesto por rugosidad, engrosamiento, pigmentación anormal, descamación, foliculitis, edema y palidez a ambos lados tanto en el nivel espinal de T5 como en el de T6 es el hallazgo más fuerte y coherente en la exploración de las disfunciones somáticas del estudio. Existe también restricción de movimiento en T5 I, aumento de sensibilidad en T6 derecho y asimetría en ese nivel lado I.

Existen varias explicaciones posibles para este hallazgo. La víscera afectada en caso de HH y RGE es el estómago. La innervación simpática de esta víscera proviene mayoritariamente de las raíces nerviosas de T5-T6. El mecanismo existente de reflejo víscero-somático podría explicar la aparición de signos de disfunción somática en la zona paravertebral de ese nivel.

Existen varias limitaciones de este estudio que deben ser mencionadas. En primer lugar, se trata de un estudio de casos y controles con un número relativamente pequeño de sujetos. La imposibilidad de realizar de manera adecuada más análisis de subgrupos para el control de factores de confusión adicionales debido al pequeño tamaño de la muestra se ha de tener en cuenta.

La evaluación de la HH y los hallazgos de disfunción somática se realizaron de una manera transversal. Aunque los resultados de hallazgos de disfunción somática tales como cambios en el tejido en T5-T6 pueden ser una manifestación de reflejos viscerosomáticos asociados con HH, no puede ser establecida una relación temporal. Se podría argumentar que tales hallazgos precedieron al desarrollo de HH y, como un punto de activación, reflejos somatoviscerales⁽⁴²⁾

Sin embargo, con respecto a la temporalidad, la observación de la HH con un signo perpetuado en el tiempo como el RGE proporciona una justificación para sugerir la existencia de un reflejo viscerosomático que podría haber producido esas disfunciones a nivel de T5-T6-T7.

Otra limitación es que las exploraciones fueron realizadas por estudiantes y examinadores con poca experiencia profesional. Aunque la rutina de exploración fue ensayada y preparada a consciencia de antemano por los examinadores, probablemente no tienen el mismo nivel de competencia en la realización del examen como los Osteópatas más experimentados. En diferentes estudios por ejemplo se muestra como los estudiantes de osteopatía reportaban más hallazgos de disfunción somática que los osteópatas experimentados, presumiblemente porque los experimentados filtran los resultados más insignificantes ⁽⁴³⁾. Un estudio de la exploración diagnóstica en osteopatía encontró que existía mayor acuerdo entre dos osteópatas experimentados que entre uno experimentado y el alumno. ⁽⁴⁴⁾

Creemos que son necesarios estudios con una muestra mayor para poder determinar con mayor validez los resultados de este estudio. Además de continuar con otros estudios, que basados en estos resultados, puedan ofrecer un tratamiento osteopático eficaz y disminuir probablemente la sintomatología relacionada con la HH y RGE.

7. CONCLUSIONES

El único hallazgo consistente en este estudio es la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio referentes a cambios tisulares en T5 y T6 en ambos lados, restricción de movimiento en T5 I, aumento de sensibilidad en T6 derecho y asimetría en ese nivel lado I.

Las posibles explicaciones para este hallazgo incluyen cambios por reflejos viscerosomáticos directamente relacionados con la HH y RGE, una asociación espuria atribuible al desconocimiento o confusión de enfermedades viscerales no diagnosticadas, o una observación casual no relacionada con HH y RGE.

La correlación encontrada en los casos entre la calidad de vida y la puntuación global de gravedad disfuncional es pobre y no significativa. El gráfico muestra que no se aprecia ninguna tendencia interesante en la nube de puntos que pudiera relacionar las disfunciones somáticas encontradas y la calidad de vida de los pacientes con HH y RGE.

Se necesitan estudios prospectivos más amplios para mejores resultados en la exploración de las disfunciones somáticas en pacientes con HH.

8. BIBLIOGRAFÍA:

1. Tarranzo Suárez JA. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Guías Clínicas 2001. Disponible en: <http://www.fisterra.com>.
2. Qureshi WA. Hiatal hernia. Medscape. 21 Nov. 2009 Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/178393-overvie.w>
3. Gómez Rodríguez MT, Mugarza Hernández MD. Hernia de hiato paraesofágica.SEMERGEN. 1999;25:898-99. Disponible en: <http://www.semergen.es/semergen/cda/documentos/revistas/pdf/numero1099/pag.898-899.pdf>
4. Hernia hiatal. Medical Dissability Guidelines. Disponible en: <http://www.mdguidelines.com/hernia-hiatal>.
5. Arín A, Iglesias MR. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. An Sist Sanit Navar. 2003;26:251-68.Disponible en: <http://www.cfnarra.es/salud/anales/textos/vol26/n2/revis2.html>.
6. Martín Duce A. Patología quirúrgica. Madrid: Elsevier; 2005. p. 298-302.
7. Abud Bastida MF. Hernia hiatal. Cirugía laparoscópica. Disponible en: <http://www.cirlap.com.mx/portal/hiatal.htm>.
8. Johnson DA, Ruffin WK. Hiatal hernia. Gastrointest Endosc Clin NAm. 1996;6:641-6.
9. Bejarano Cuellar W. Hernia hiatal. Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v41n4/0043%20hernia.pdf>
- 10.Hernia hiatal. Disponible en: http://www.drugs.com/cg_esp/herniahiatal.html
11. Kahrilas PJ. Hiatus hernia. UpToDate version 19.1. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/hiatus>

12. Parson.J, Marcer.N. Osteopatía Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. 2007. Barcelona; Elsevier. p. 113-118. p.26.
- 13.Gayton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. 10.^a ed. Madrid: Mc-Graw-Hill Interamericana de España; 2001. p. 321
- 14.Apkarian AV, Brueggemann J, Shi T. A thalamic model for true and referred visceral pain. En: Gerbhart GF, editor. Visceral pain. Seattle: IASP Press, 1995. p. 217-60
- 15.Aihara Y, Nakamura H, Sato A. Neural control of gastric motility with referente to cutaneo –gastric reflejes. En: Brooks C, editor. Integrate functions of the Autonomic Nervous Systema. New York: Elsevier; 1979
- 16.Kimura A, Sato A, Sato Y. Single electrical shock of a somatic afferent nerve elicits A and C reflex discharge in gastric vagal efferente nerves en anesthetized rats. Neurosci Lett. 1996;210:53-6 Medline
- 17.Sato A. Reflex modulation of visceral functions by somatic afferent activity. En: Pattterson MH, Howell JN, editors. The Central Connection: somatovisceral/viscerosomatic Interaction, Proceedings of the 1989 American Academy of Osteopathy International Symposium. Athens: University Class, Ltd.; 1992. p. 53-72.
- 18.Deboer KF, Shutz M, McKnighy ME. Acute effects of spinal manipulation on gastrointestinal myoelectric activity in conscious rabbits. Manual Med. 1988;3:85-94.
- 19.Sato A, Sato Y, Schmidt RF. The impact of somatosensory input on autonomic functions. Reviews of physiology, biochemistry and pharmacology. Tokyo: Springer; 1997 .
- 20.Mertz H. Review article: visceral hypersensitivity. Aliment Pharmacol Ther. 2003;17:623-33.Medline.
- 21.Malcolm A, Phillips SF, Kellow JE, Cousins MJ. Direct clinical evidence for spinal hyperalgesia in a patient with irritable bowell syndrome. Am J Gastroenterol. 2001;96:2427-31.Medline
- 22.Camilleri M, Coulie B, Tack JF. Visceral hypersensitivity: facts, speculations, and challenges. Gut. 2001;48:125-31.Medline.

23. Mayer EA, Raybould HE. Role of visceral afferent mechanisms in functional bowel disorders. *Gastroenterology*. 1990;99:1688-704.
24. Cervero F. Visceral nociception: peripheral and central aspects of visceral nociceptive systems. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 1985; 308:325-37. Medline
25. Beal MC. Viscerosomatic reflexes: a review. *J Am Osteopath Assoc*. 1985;85:786–801. PubMed
26. Kulich KR, Wiklund I, Junghard O. Factor structure of the Quality of Life in Reflux and Dyspepsia (QOLRAD) questionnaire evaluated in patients with heartburn predominant reflux disease. *Qual Life Res* 2003;12:699-708.
27. 1818. Licciardone JC, Fulda KG, Stoll ST, Gamber RG, Cage AC. Osteopath Med Prim. A case-control study of osteopathic palpatory findings in type 2 diabetes mellitus. *Care*. 2007 Feb 8;1:6. PMID:17371582 PubMed.
28. Ellis H.: Diaphragmatic hernia - a diagnostic challenge. *Postgrad Med J* 1986 May; 62: 325-31.
29. Qureshi WA. Hiatal hernia. Medscape. 21 Nov. 2009 Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/178393-overview>
30. Kahrilas PJ, Kim HC, Pandolfino JE. Approaches to the diagnosis and grading of hiatal hernia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2008;22:601-16.
31. Kahrilas PJ. Gastroesophageal reflux disease and its complications. En: Sleisenger MH and Fordtran JS, eds. *Gastrointestinal Disease, Sixth Edition*. Philadelphia. W.B. Saunders, CO. 1998: 498-517..
32. Qureshi WA. Hiatal hernia. Medscape. 21 Nov. 2009 Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/178393-overview>
33. Kahn AN. Hiatal hernia imaging. Medscape. 25 May 2011. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/369510-overview>
34. John C Licciardone, Kimberly G Fulda, Scott T Stoll, Russell G Gamber, A Clifton Cage Osteopath Med Prim Care. A case-control study of osteopathic palpatory findings in type 2 diabetes mellitus 2007; 1:6. Published online 2007 February 8. doi:10.1186/1750-4732-1-6

35. Greenhalgh S & Selfe J. (2006). Red Flags: a guide to identifying serious pathology of the spine. Churchill Livingstone, Edinburgh.
36. American Osteopathic Association: 2000/01 Yearbook and Directory of Osteopathic Physicians. 91st edition. Chicago, IL; 2000.
37. Snider KT, Johnson JC, Snider EJ, Degenhardt BF. Increased Incidence and Severity of Somatic Dysfunction in Subjects With Chronic Low Back Pain. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2008;108(8):372-378.
38. DiGiovanna EL, Schiowitz S, Dowling DJ. *An Osteopathic Approach to Diagnosis and Treatment*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2005:401-442.
39. Hirayama J, Yamagata M, Ogata S, Shimizu K, Ikeda Y, Takahashi K. *Eur Spine J*. Relationship between low-back pain, muscle spasm and pressure pain thresholds in patients with lumbar disc herniation 2006 February; 15(1): 41–47. Published online 2005 June 2. doi: 10.1007/s00586-004-0813-2.
39. Snider KT, Johnson JC, Snider EJ, Degenhardt BF. Increased Incidence and Severity of Somatic Dysfunction in Subjects With Chronic Low Back Pain. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2008;108(8):372-378.
40. *Osteopathic approach to diagnosis and treatment third edition chapter 36 pg 180-189*
41. Potter L, McCarthy C, Oldham J. Interexaminer reliability of identifying a dysfunctional segment in the thoracic and lumbar spine. *J Manipulative Physiol Ther*. 2006;29 (3):203-207.
42. Kuchera ML, McPartland JM: Myofascial trigger points as somatic dysfunction. In *Foundations for Osteopathic Medicine 2nd edition*. Edited by: Ward RC. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2003:1034-1050..
43. Kappler RE: A comparison of structural examination findings obtained by

experienced physician examiners and student examiners on hospital patients. J Am Osteopath Assoc 1980, 79:468-471.

44. Beal MC, Patriquin DA: Interexaminer agreement on palpatory diagnosis and patient self-assessment of disability: a pilot study. J Am Osteopath Assoc 1995, 95:97-106.

9.ANEXOS

Tabla 1: Hallazgos de los elementos que representan la disfunción somática por nivel espinal y lateralidad

Lado derecho

VARIABLE EXPLORADA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Asimetría										
Casos										
Media (DE)	1.43 (0.76)	1.36 (0.75)	1.36 (0.63)	1.57 (0.76)	1.71 (0.83)	1.50 (0.86)	1.64 (0.93)	1.64 (0.93)	1.50 (0.76)	1.21 (0.58)
Mediana	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Controles										
Media (DE)	1.86 (0.77)	1.71 (0.83)	1.57 (0.76)	1.57 (0.76)	1.36 (0.63)	1.07 (0.27)	1.36 (0.63)	1.57 (0.65)	1.21 (0.43)	1.36 (0.75)
Mediana	2.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
p-value	0.104	0.168	0.416	0.999	0.215	0.121	0.486	0.897	0.324	0.605
Restricción										
Casos										
Media (DE)	1.29 (0.47)	1.29 (0.47)	1.21 (0.43)	1.50 (0.65)	1.57 (0.76)	1.29 (0.47)	1.43 (0.65)	1.43 (0.51)	1.21 (0.43)	1.14 (0.36)
Mediana	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Controles										
Media (DE)	1.43 (0.51)	1.43 (0.51)	1.21 (0.43)	1.36 (0.50)	1.29 (0.61)	1.14 (0.36)	1.29 (0.61)	1.50 (0.65)	1.07 (0.27)	1.21 (0.43)
Mediana	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
p-value	0.439	0.439	0.999	0.610	0.241	0.366	0.450	0.874	0.289	0.628

Cambio tisular										
Casos										
Media (DE)	1.86 (0.86)	1.79 (0.89)	1.93 (0.92)	1.71 (0.83)	1.93 (0.92)	1.50 (0.65)	1.50 (0.76)	1.64 (0.75)	1.71 (0.83)	1.36 (0.50)
Mediana	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0
Controles										
Media (DE)	1.79 (0.80)	2.07 (0.48)	1.64 (0.63)	1.57 (0.65)	1.21 (0.43)	1.07 (0.27)	1.36 (0.63)	1.71 (0.73)	1.29 (0.61)	1.21 (0.43)
Mediana	2.0	2.0	2.0	1.5	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0
p-value	0.844	0.250	0.430	0.724	0.025	0.031	0.635	0.763	0.117	0.411
Sensibilidad										
Casos										
Media (DE)	1.86 (0.95)	1.79 (0.89)	1.71 (0.83)	1.93 (0.83)	2.14 (0.95)	2.0 (0.78)	2.0 (0.88)	2.07 (0.83)	1.71 (0.83)	1.50 (0.65)
Mediana	1.5	1.5	1.5	2.0	2.5	2.0	2.0	2.0	1.5	1.0
Controles										
Media (DE)	2.07 (0.73)	1.93 (0.73)	1.71 (0.73)	1.71 (0.73)	1.79 (0.70)	1.36 (0.50)	1.50 (0.86)	1.71 (0.73)	1.57 (0.65)	1.64 (0.75)
Mediana	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.5	1.5
p-value	0.480	0.573	0.921	0.490	0.273	0.024	0.110	0.240	0.724	0.626

Lado izquierdo

VARIABLE EXPLORADA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Asimetría										
Casos										
Media (DE)	1.43 (0.51)	1.43 (0.51)	1.64 (0.63)	1.64 (0.63)	1.57 (0.51)	1.57 (0.51)	1.79 (0.70)	1.64 (0.50)	1.64 (0.63)	1.50 (0.52)
Mediana	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5
Controles										
Media (DE)	1.57 (0.51)	1.50 (0.52)	1.86 (0.54)	1.57 (0.51)	1.36 (0.50)	1.21 (0.43)	1.71 (0.47)	1.64 (0.50)	1.29 (0.47)	1.36 (0.50)
Mediana	2.0	1.5	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0
p-value	0.458	0.710	0.299	0.834	0.264	0.057	0.873	0.999	0.112	0.453
Restricción										
Casos										
Media (DE)	1.14 (0.36)	1.14 (0.36)	1.29 (0.61)	1.36 (0.50)	1.64 (0.75)	1.43 (0.65)	1.21 (0.43)	1.50 (0.65)	1.29 (0.61)	1.21 (0.43)
Mediana	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Controles										
Media (DE)	1.29 (0.47)	1.36 (0.50)	1.43 (0.65)	1.29 (0.47)	1.21 (0.43)	1.43 (0.76)	1.14 (0.36)	1.50 (0.65)	1.0 (0)	1.29 (0.47)
Mediana	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
p-value	0.366	0.199	0.450	0.691	0.091	0.823	0.628	0.999	0.072	0.668
Cambio tisular										
Casos										
Media (DE)	1.71 (0.73)	1.79 (0.80)	1.71 (0.73)	1.71 (0.73)	2.07 (0.92)	1.86 (0.77)	1.57 (0.85)	1.79 (0.89)	1.64 (0.75)	1.57 (0.65)
Mediana	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.5	1.5	1.5
Controles										
Media (DE)	1.71 (0.91)	1.86 (0.77)	1.79 (0.70)	1.50 (0.76)	1.50 (0.65)	1.07 (0.27)	1.29 (0.61)	1.71 (0.83)	1.50 (0.52)	1.43 (0.76)

Mediana	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0
p-value	0.841	0.786	0.763	0.358	0.088	0.002	0.355	0.861	0.719	0.397
Sensibilidad										
Casos										
Media (DE)	2.0 (0.88)	2.07 (0.83)	1.93 (0.73)	1.93 (0.83)	2.14 (0.86)	2.0 (0.68)	2.07 (0.83)	2.07 (0.83)	1.86 (0.77)	1.64 (0.63)
Mediana	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Controles										
Media (DE)	2.14 (0.77)	1.79 (0.80)	1.57 (0.65)	1.71 (0.83)	1.93 (0.62)	1.86 (0.54)	1.50 (0.86)	1.86 (0.66)	1.57 (0.65)	1.50 (0.65)
Mediana	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	1.0	2.0	1.5	1.0
p-value	0.661	0.354	0.183	0.476	0.428	0.552	0.064	0.458	0.316	0.503

Tabla1 Hallazgos de los elementos que representan la disfunción somática por nivel espinal y lateralidad

Escala total de evaluación de la disfunción (mediana, min-max)

Casos: 122 (102-160)

Controles: 123 (93-163)

p-value: 0.713

Fig 1:

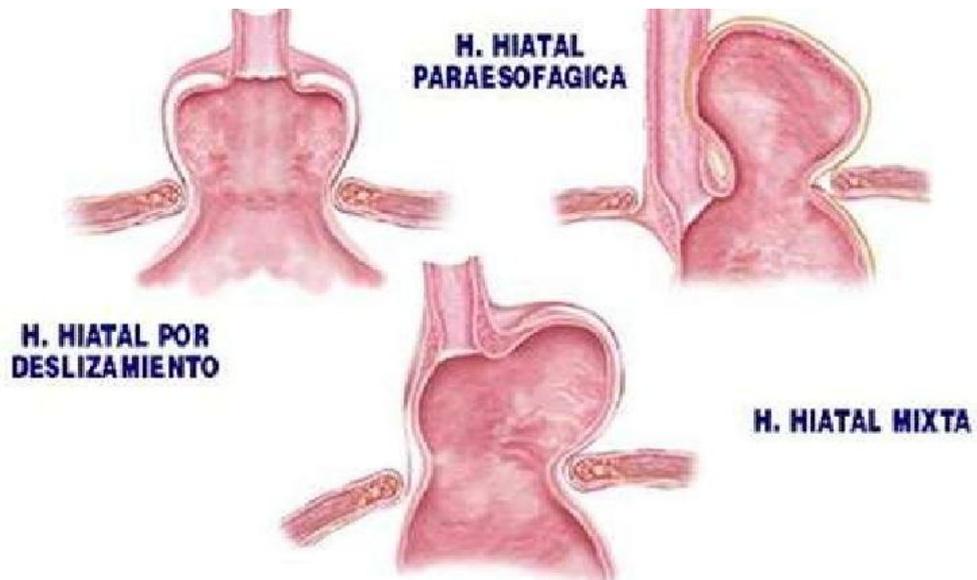


Figura 1. Tipos de hernia de hiato. Serie de imágenes de pruebas diagnósticas (endoscopia digestiva, radiografía, tomografía computarizada y tránsito digestivo) de los principales tipos de hernia de hiato. Reproducción con permiso del autor.

Figura 2 : Porcentaje de la muestra por sexos

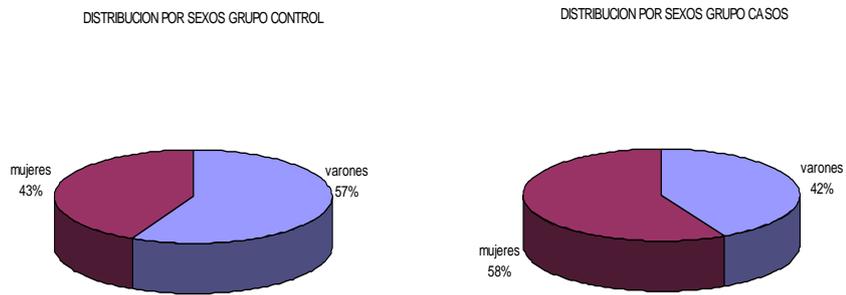


figura 3 :

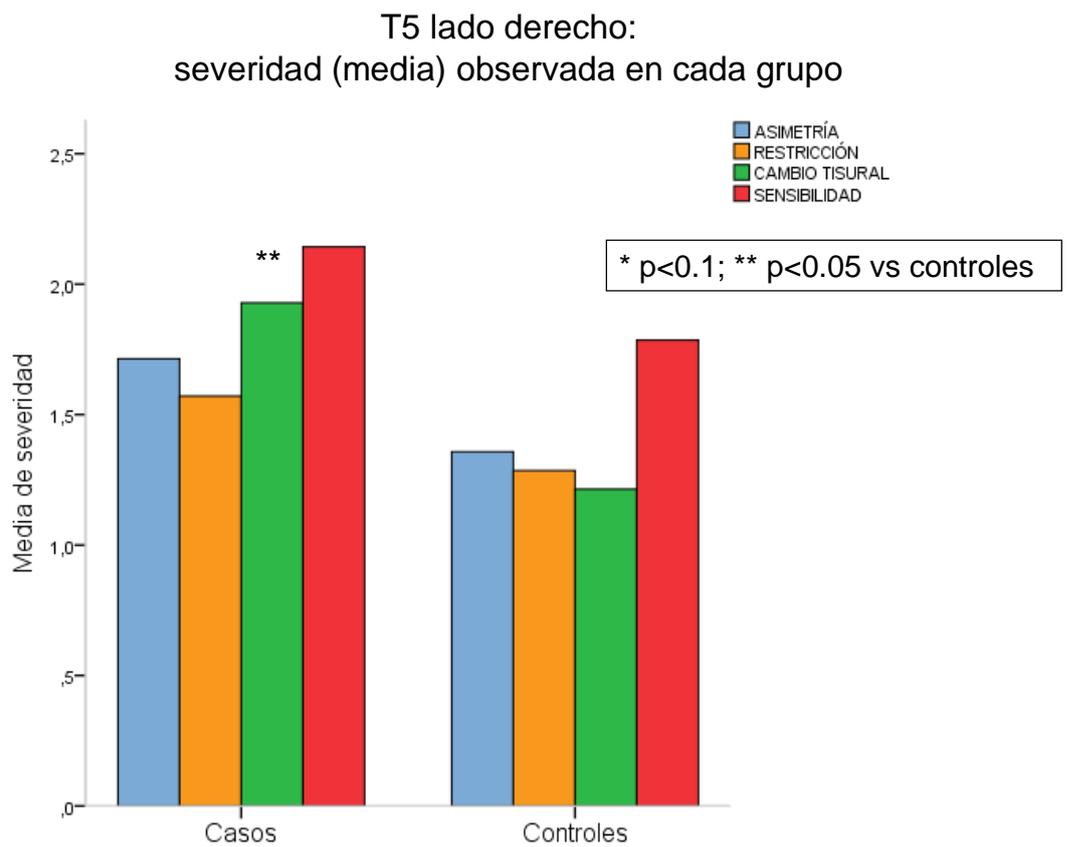


figura 4:

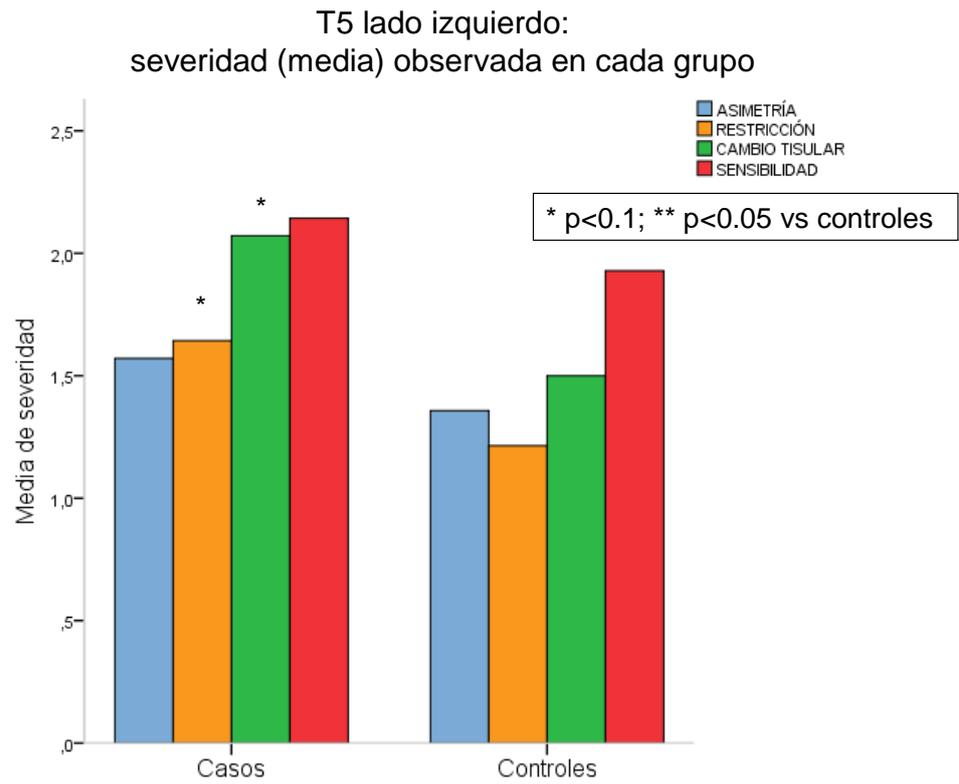


figura 5

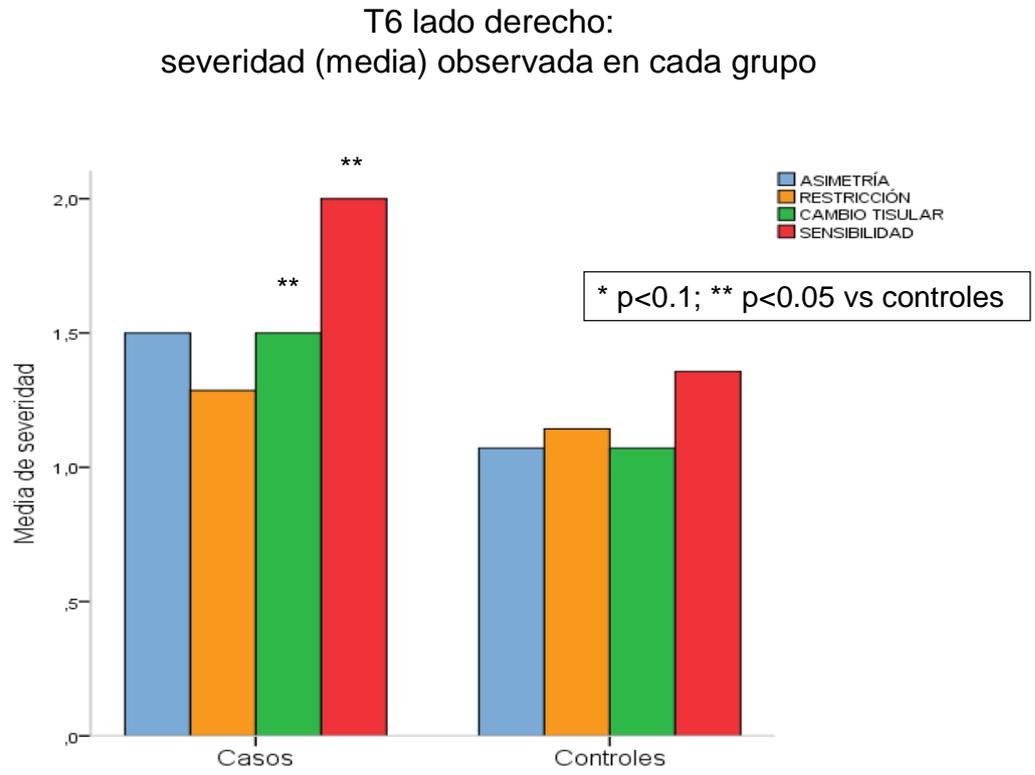


figura 6

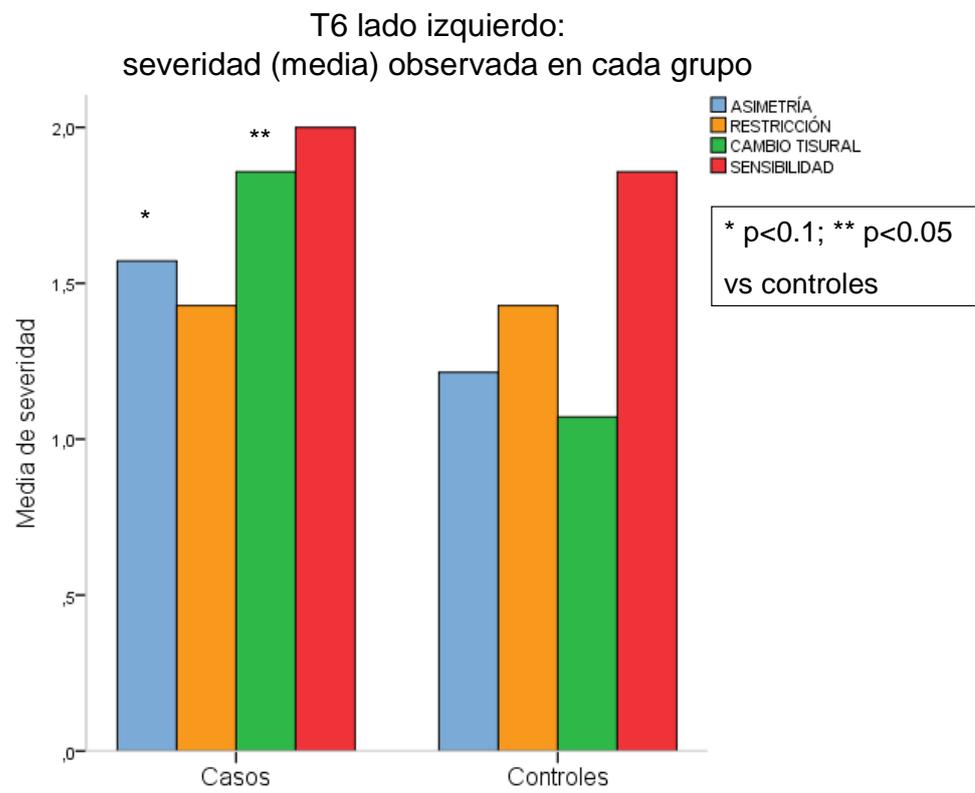
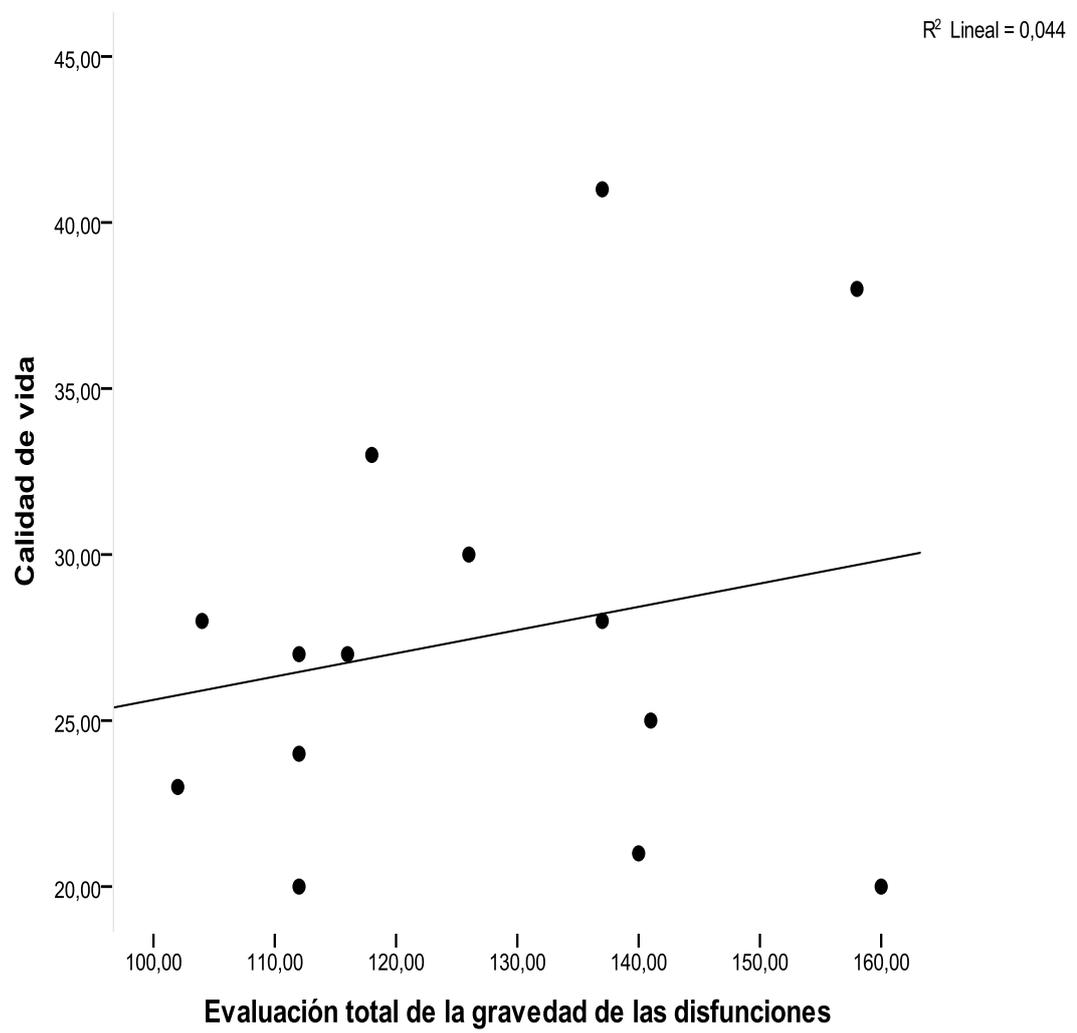


figura 7:

Correlación de Spearman: $Rho=0.209$ ($p=0.474$)



ANEXO1

LADO DERECHO

SEGMENTO TORÁCICO EXPLORADO

VARIABLE EXPLORADA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Cambio Tisular										
Sensibilidad										
Restricción										
Asimetría										

LADO IZQUIERDO

SEGMENTO TORÁCICO EXPLORADO

VARIABLE EXPLORADA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Cambio Tisular										
Sensibilidad										
Restricción										
Asimetría										

FICHA A RELLENAR POR EXAMINADOR EN LA EXPLORACIÓN DE LAS DISFUNCIONES SOMÁTICAS

ANEXO 2

Exámen palpatorio	Protocolo de valoración	Indicación de hallazgo positivo	Escala de severidad
1° Cambios tisulares	Valoración por palpación de los tejidos subcutáneos con las yemas de los dedos directamente posterior a las facetas articulares de T1-10 derecha e izq.	Localización de edema o cambios fibrosos o del tejido en lado derecho y luego izquierdo a nivel facetario de T1-10	1- sin cambios tisulares 2-suaves cambios tisulares 3-moderados / severos cambios tisulares
2° Sensibilidad	Aplicar presión anterior con el pulgar o barómetro de presión sobre procesos espinales de t1-10. Colocación del punto a cada lado de espinal, der. e izq.	El sujeto verbaliza molestia en el desarrollo de la prueba de aplicar la presión	1-sin molestia 2-molestia/dolor con 2-4kg/cm ² de presión 3- molestia o dolor con menos de 2kg/cm ²
3° Restricción movimiento anterior en resorte	Movimiento en resorte inducido por presión anterior directa en apófisis espinal y costo-transversa cráneo caudal y der-izq.	Restricción o oposición encontrada a cada lado comparada con los niveles inferiores o superiores	1-sin restricción al movimiento 2-restricción suave 3-restricción moderada o severa
4° Asimetría	Valoración con dedos pulgares a nivel de las apófisis transversas de cada lado simultáneamente desde T1-T10. Crear una presión anterior hasta notar el proceso costo transversal. Sin valorar movimiento	Basado en el posicionamiento de las apófisis costo-transversas de cada vértebra respecto sus adyacentes. La dirección de la rotación y asimetría definida por el proceso costo-transverso posterior. Der. e izq.	1-sin rotación 2-ligera rotación 3moderada/ severa rotación

Resumen de los exámenes palpatorios realizados en los sujetos (N = 28) en el estudio de la disfunción somática asociada con HH y RGE . Protocolos de evaluación, se muestran indicaciones de resultados positivos para la disfunción somática, y escalas de gravedad de tres puntos utilizados para cada prueba de exploración.

ANEXO3

RECOGIDA DATOS ESTUDIO DE LAS DISFUNCIONES SOMÁTICAS PRESENTES EN
PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE HERNIA DE HIATO

Fecha de la exploración (dd/mm/aa):

Fecha de nacimiento (dd/mm/aa):

Edad:

Lugar de nacimiento:

Varón

Mujer

Hernia de Hiato

SI

NO

Diagnosticado hace:

Reflujo gastroesofágico

SI

NO

Presente hace:

Otra enfermedad digestivo

SI

NO

Enfermedad pulmonar

SI

NO

Diabetes

SI

HTA

SI

Intervenciones (señalar):

SI

NO

Procesos oncológicos:

SI

NO

Alteraciones psico/psiquiaticas (nombrar):

Fumador

SI

NO

ANEXO 4

-Cuestionario de calidad de vida de los pacientes con RGE

Gastroesophageal Reflux Disease-Health Related Quality of Life Scale (GERD-HRQL)

Scoring scale

0: no symptoms

1: symptoms noticeable but no bothersome

2: symptoms noticeable and bothersome but not every day

3: symptoms bothersome every day

4: symptoms affect daily activities

5: symptoms are incapacitating: unable to do daily activities

*Questions about symptoms (circle one for each question)**

1. How bad is your heartburn?

2. Heartburn when lying down?

3. Heartburn when standing up?

4. Heartburn after meals?

5. Does heartburn change your diet?

6. Does heartburn wake you from sleep?

7. Do you have difficulty swallowing?

8. Do you have pain with swallowing?

9. If you take medication, does this affect your daily life?

10. How satisfied are you with your present condition?

*Las preguntas del 1 al 9 se puntúan siguiendo la escala de puntuación de 0 a 5 descrita arriba y la pregunta 10 se califica como satisfecho, neutral o insatisfecho. (Este cuestionario se presenta en su formato original en inglés ya que no ha sido validado formalmente en español.)

ANEXO 5

Consentimiento informado

Usted va a ser sometido a una exploración osteopática en la que intentaremos determinar si existe relación entre los hallazgos y la hernia de hiato. La exploración será única y de duración determinada aproximada de 1h. Durante la exploración se observarán y palparán zonas del raquis.

Se le pedirá realizar la exploración en ropa interior o con aquella con la que sea posible visualizar de forma completa toda la espalda hasta la zona de la cintura.

Se buscarán signos que puedan ser útiles para el estudio como cambios en el tejido de la piel, restricción de movimiento, sensibilidad, etc. Para ello realizaremos un contacto manual con la espalda de los participantes. La exploración se realizará por dos estudiantes de osteopatía de 4o de la escuela de osteopatía de Barcelona.

La exploración no comprometerá riesgo de complicaciones. Y podrá venir acompañado de quien quiera.

En el estudio se incluirán personas que padezcan hernia de hiato y reflujo gastroesofágico (casos) y otras que no.

también sujetos sanos (controles). Los examinadores desconocerán la calidad de caso o control de los examinados hasta después de la exploración.

En cualquier momento podrán decidir discontinuar con la participación en el estudio. Todos los datos serán confidenciales y el único uso que se darán a los datos será para el análisis de los resultados.

-Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha _____

Nombre del Investigador _____

Firma del Investigador _____

Fecha _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento

ANEXO 6



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL TUTOR/A DEL PROTOCOLO

"El Tutor/a declara la correcta ejecución y finalización del Proyecto de Investigación del título:

ESTUDIO DE LAS DISFUNCIONES SOMÁTICAS PRESENTES EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE HERNIA DE HIATO. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

Total de palabras: 7.085

Realizado por los autores: Casulleras Escarp, Núria; Reverte Ubeda, Dan; Vetrugno, Thomas;

Fecha: 1 junio 2015

Anexo 7



CERTIFICADO DE AUTORÍA Y DERECHOS DEL PROYECTO

“Certifico que este es mi Proyecto de Investigación, y que no ha sido presentado previamente a ninguna institución educativa. Reconozco que los derechos que se desprenden pertenecen a la Fundació Escola de Osteopatia de Barcelona”

Título: ESTUDIO DE LAS DISFUNCIONES SOMÁTICAS PRESENTES EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE HERNIA DE HIATO. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

Total de palabras: 7.085

Nombre: Núria Casulleras

Correo electrónico: airun169@hotmail.com

Teléfono de contacto 659949579

Fecha: 1 junio 2015