

RESUMEN

Objetivos: En ocasiones, durante la exploración general osteopática, encontramos pacientes con sensación dolorosa a la palpación de la zona abdominal que nos puede provocar distorsiones diagnósticas. La hipótesis presentada indicó que la inhibición paravertebral de la zona dorsal y lumbar alta disminuye el dolor en la zona abdominal.

Métodos: Se ha realizado un estudio piloto a 30 individuos de entre 25-60 años a los que se les encontró molestias en la zona abdominal durante la exploración osteopática (de 3 puntos escala VAS), fueron tratados con técnicas de inhibición muscular en la zona paravertebral dorsal, recogiendo datos sobre sus sensaciones pre y post intervención terapéutica.

Resultados: De los 30 pacientes reclutados 23 (76,7%) fueron mujeres y 7 (23,3%) hombres. 12 (40%) presentaron un patrón anterior, 10 (33,3%) un patrón normal y 8 (26,7%) un patrón posterior. Teniendo en cuenta todos los casos hubo una media de disminución de la sensación dolorosa de $8,37 \pm 6,08$ (escala EVA). La disminución del dolor a la palpación post-técnica es clínicamente relevante.

Conclusiones: La aplicación de técnicas inhibitorias de la musculatura paravertebral dorsal, en pacientes con sensación dolorosa abdominal a la exploración física osteopática, produce una disminución de dicha sensación.

PALABRAS CLAVE: dolor, abdominal, palpación, exploración, EVA (Escala Visual Analógica), exploración física.

ABSTRACT

BACKGROUND: During a general osteopathic examination it can be observed some cases of patients with pain feels on palpation of the abdominal region which could bring about diagnostic distortions. The initial hypothesis showed that the upper dorsal and lumbar paravertebral region suppression decreases pain in the abdominal region.

METHOD: It has been performed a pilot study of 30 patients with an age range of 25 to 60 years whose show some discomfort in the abdominal region during the osteopathic examination (with an score of 3 points in the VAS scale). These patients were treated with muscle inhibition techniques in the paravertebral dorsal region collecting data about their feelings pre- and post-therapeutic intervention.

RESULTS: 23 (76.7%) out of 30 patients recruited were women and 7 (23.3%) men. 12 (40%) had an anterior pattern, 10 (33.3%) a standard pattern and 8 (26.7%) a posterior pattern. Considering all the cases the pain sensation was reduced an average of 8.37 ± 6.08 (VAS scale). A decrease in pain during a post-palpation technique is clinically significant.

CONCLUSION: The application of inhibitory techniques in paravertebral dorsal muscles produces a decrease in the pain sensation in patients with abdominal pain sensation during an osteopathic physical examination.

KEYWORDS: pain, abdominal, palpation, examination, AVS (Analogical Visual Scale), VAS (Visual Analogue Scale), physical examination.

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Número de página
Página de título	1
Certificado de autoría y derechos del proyecto	2
Certificado de conformidad del tutor del proyecto	3
Agradecimientos	4
Resumen	5
Abstract	6
Lista de figuras	9
Lista de tablas	10
Lista de fotografías	11
Lista de Abreviaturas	12
Introducción	13
Métodos	17
Resultados	24
Discusión	26
Bibliografía	31
Anexos:	35

Anexo 1. Hoja de recogida de datos	35
Anexo 2. Consentimiento informado	36
Anexo 3. Imagen de la aplicación de la técnica	39
Anexo 4. Autorización del espacio utilizado	40
Anexo 5. Declaración de conflicto de intereses	41
Anexo 6. Hoja cumplimiento LOPD	42

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Gráfico de cajas mostrando la variación del dolor antes y después de la técnica según la variable del patrón
- Figura 2 Gráfico de cajas mostrando la variación del dolor antes y después de la técnica según la variable sexo
- Figura 3 Gráfico de cajas mostrando la variación del dolor antes y después de la técnica según la variable IMC

LISTADO DE TABLAS

- | | |
|---------|--|
| Tabla 1 | Se muestran las diferentes variables, su clasificación, medición y el método de introducción en el programa estadístico. |
| Tabla 2 | Muestra las fuentes de medición de estudio, sensibilidad y especificidad. |
| Tabla 3 | Datos descriptivos de la muestra. |
| Tabla 4 | Resultado por grupos. |

LISTA DE ABREVIATURAS

IPEN	Inhibición Progresiva de las Estructuras Neuromusculares
IMC	Índice de Masa Corporal
OMS	Organización Mundial de la Salud
LOPD	Ley Orgánica de Protección de Datos de carácter personal
RVS	Reflejo Viscero Somático
RSV	Reflejo Somato Visceral
RSS	Reflejo Somato Somático
VAS	Visual Analogue Scale
AVS	Analogical Visual Scale
EVA	Escala Visual Analógica

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Imagen 1 Aplicación de la técnica

INTRODUCCIÓN

Una de las partes más importantes de la visita osteopática es la exploración general osteopática. A la hora de explorar la zona abdominal se puede encontrar frecuentemente sensible a la palpación lo que puede dificultar la tarea así como encontrar falsos positivos, que podrían llevar a un erróneo diagnóstico osteopático.

En la búsqueda realizada se consultaron diferentes bases de datos: Pubmed, Cochrane, PEDro, Osteopathic Research Web, donde no se encontraron referencias a nuestro tema de estudio. Si se encontró información sobre el dolor abdominal pero siempre como indicador de patología y no como un síntoma durante la palpación. Las palabras clave fueron: dolor (pain), abdominal, palpation, examination, Escala Visual Analógica (EVA), Visual Analogue Scale (VAS), Analogical Visual Scale (AVS), physical examination, medición dolor, software validation.

Durante la búsqueda sobre dolor abdominal los resultados más frecuentes siempre fueron sobre patologías que lo pueden ocasionar, pero no se encontró ningún precedente que hablara sobre las molestias en la palpación. Sí que se encontró un artículo que hablaba de la epidemiología del dolor abdominal en la consulta de un servicio de urgencias (1), pero no todos los pacientes que tienen dolor a la exploración abdominal tendrán como motivo de consulta dolor en esta zona. Por este motivo, se planteó si antes de este estudio piloto quizás hubiera sido necesario hacer uno previo en cuanto a la prevalencia del dolor en la palpación abdominal con o sin patología.

Sí que se encontró información sobre la inhibición muscular y el efecto sobre los dermatomas y viscerotomas adyacentes como la técnica de inhibición progresiva de las estructuras neuromusculares (IPEN) (2).

T. McSweeney (2002) habla en su estudio de los efectos de la disminución del dolor a nivel de la columna lumbar después de la aplicación de terapia manual visceral (3). Este estudio también recoge diferentes causas sobre el origen del dolor visceral como posibles adherencias que supuestamente afectarían a la hemodinámica visceral (4,5,6,7), visceros-espasmo debidos a una inflamación, mala regulación autonómica, factores psicossomáticos o ptosis visceral (5,6).

En cuanto a las bases neurofisiológicas del estudio, debemos tener en cuenta los estudios de I. Korr (1979) centrados en los reflejos espinales autonómicos que ayudaron a los conceptos de reflejos viscerosomáticos (RVS), somatos-visceral (RSV) y somatosomáticos (RSS) (8,9).

También se ha demostrado que las disfunciones viscerales provocan cambios significativos en el proceso nociceptivo central y periférico (10,11). La investigación de estos cambios asociados con las estructuras somáticas, hipersensibilidad visceral, hiperalgesia referida, patrones reflejos, cambios tróficos y disfunción somática son muy importantes para los tratamientos viscerales manuales. (3)

Las vísceras poseen una gran libertad de movimiento pero en el momento en que éstas pierden dicha libertad en sus cavidades, se solidarizan rápidamente con otras estructuras gracias a que la información que llega al sistema nervioso central desde las vísceras, ésta información converge con la información aferente somática. Además, de prolongarse en el tiempo, el input neurológico puede provocar una facilitación segmentaria. (8,12,13)

También se tuvo en cuenta que el peritoneo parietal está innervado a nivel somático por los 6 últimos nervios intercostales. (14)

Se debe comprender el dolor abdominal en general para ir después a su percepción durante la exploración. El dolor a nivel abdominal es transmitido por dos clases de vías nerviosas: las fibras nerviosas cerebroespinales o somáticas y las fibras nerviosas simpáticas y viscerales. Algunos estímulos que pueden provocar dolor abdominal son: distensión, inflamación secundaria a estímulos químicos como el ácido clorhídrico o a toxinas bacterianas, e isquemia. (15)

Desde un punto de vista clínico, el dolor abdominal que se puede encontrar en los pacientes se divide en tres categorías: dolor visceral puro, dolor somático o parietal y dolor referido (15,16). El dolor visceral puro se inicia por un estímulo en las terminaciones sensitivas de las vísceras abdominales. Está provocado por distensión de órganos huecos, tracción mesentérica o contracción excesiva del músculo liso. Es una sensación profunda, mal delimitada, en la línea media. Ese dolor se transmite a través de los nervios espláncnicos simpáticos. El dolor somático aparece cuando las sensaciones dolorosas que se originan en el peritoneo parietal, son más intensas y precisas, será de aparición aguda y rápida. El dolor referido aparece cuando hay un proceso doloroso que afecta a una víscera, se repite con frecuencia o se hace más intenso, se percibe gradualmente en estructuras más superficiales, dentro del territorio del mismo nervio espinal que inerva la zona de la lesión que origina el dolor. Suele estar bien localizado y percibirse en la piel o en los tejidos más profundos.

El marco teórico de los efectos neurofisiológicos de la manipulación vertebral habla de que los cambios biomecánicos en la columna vertebral afectan a las aferencias neurales, con una alteración posterior del procesamiento central y afectando a las eferencias somatomotoras o somato-viscerales reflejas. (8)

El impulso de una manipulación vertebral, según J. Pickar (2011), influye en las neuronas aferentes primarias propioceptivas de los tejidos paraespinales. Además también puede afectar al procesamiento del dolor, alterando el estado facilitado central de la médula espinal y al sistema de control motor. Las aferencias

sensoriales de los tejidos paraespinales tienen capacidad para alterar de forma refleja las eferencias neurales al sistema nervioso vegetativo. (17)

La hipótesis de investigación se fundamentó en la facilitación segmentaria, sin olvidar los enlaces fluídicos, mecánicos y neurológicos de las disfunciones somáticas. También se tuvo en cuenta las relaciones establecidas a través de los RVS, RSV y RSS. Las técnicas de presión manual directa como la IPEN (2), compresión isquémica, alivio de presión en puntos gatillo y la acupresión (18), pretenden obtener la relajación y normalización de la actividad refleja mediante la aplicación constante de presión sostenida sobre tejidos blandos.

La hipótesis nula (H0) fue que la inhibición paravertebral de la zona dorsal y lumbar alta no provoca ningún cambio en cuanto a la percepción del dolor abdominal durante la exploración. La hipótesis alternativa (H1) fue que la inhibición paravertebral de la zona dorsal y lumbar alta disminuye el dolor durante la exploración abdominal.

El objetivo del estudio ha sido determinar si hay una relación directa entre un tratamiento de tejido blando a distancia respecto a la percepción dolorosa en la exploración abdominal y a su vez, que la técnica de tejido blando es útil para mejorar el examen físico del paciente sometido a una exploración osteopática.

MÉTODOS

1. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Población origen de los sujetos de estudio

Se realizó el estudio con pacientes que acudieron a visitarse, ya fuera una visita de inicio o un control, y que tuvieran dolor durante la exploración abdominal. Se consideró “dolor” si el valor fue superior a 3 en la Escala Visual Analógica (VAS) (19,20). Se llevó a cabo en el “Centre de Fisioteràpia Sant Cugat” ubicado en Sant Cugat del Vallès.

Tamaño muestral

El muestreo utilizado fue según criterio, teniendo en cuenta que no teníamos estudios de referencia y constó de 30 personas. (21)

Criterios de inclusión y exclusión

- **Exclusión:** Reflejo de retirada activo, hematoma, procesos inflamatorios, infecciosos o febriles, abscesos, heridas inciso-contusas, embarazadas, colostomías y cualquier patología activa en fase inflamatoria, intervenciones quirúrgicas a nivel abdominal con fecha posterior a 6 meses previos de la exploración, edad inferior a 25 años o superior a 60.
- **Inclusión:** Edad de 25 a 60 con dolor superior a 3 en la escala VAS a la exploración abdominal. (20)

2. ESTADÍSTICAS

Variables

Variable	Medición	Tipo de Variable I	Tipo de Variable II	Operización
Edad	Hoja de recogida de datos	Cuantitativa	Independiente	Numérica
Peso	Báscula	Cuantitativa	Independiente	Numérica
Altura	Tallímetro	Cuantitativa	Independiente	Numérica
Contorno abdominal	Cinta métrica	Cuantitativa	Independiente	Numérica
Dolor Antes	Escala Visual Analógica	Cuantitativa	Dependiente	Numérica
Dolor Después	Escala Visual Analógica	Cuantitativa	Dependiente	Numérica
Variación de dolor	Cálculo diferencial	Cuantitativa	Dependiente	Numérica
Sexo	Hoja de recogida de datos	Cualitativa	Independiente	Hombres Mujeres
Patrón Anterior/ Posterior	Observación y plomada	Cualitativa	Dependiente	P. Anterior P. Normal P. Posterior

Tabla 1: Se muestran las diferentes variables, su clasificación y el método de introducción en el programa estadístico.

Recogida de los datos

Los resultados de las variables que se midieron se reunieron mediante la hoja de recogida de datos (Anexo 1).

Esta tarea fue realizada por la fisioterapeuta Esther Rodríguez Monera en el “Centre de Fisioteràpia Sant Cugat” durante los lunes y miércoles de 8 a 14 horas o los viernes de 15 a 20 horas. En caso de que algún posible participante no hubiera podido acudir en aquellas franjas horarias, se le facilitó una hora en la que le fuera posible.

Métodos estadísticos

Los datos se han analizado con el paquete informático SPSS® en su versión 14 para Windows. Teniendo en cuenta que el estudio es de tipo piloto se calculará y describirán:

- La frecuencia media
- Desviación estándar
- Mediana

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Lugar donde se realizó el estudio

El lugar escogido fué el “Centre de fisioteràpia Sant Cugat” en Carrer Villà, 49 08173 Sant Cugat del Vallès- Barcelona.

Consentimiento informado

Se entregó un documento informando del procedimiento a cada participante para que diera su consentimiento por escrito, y se le facilitó una copia (Anexo 2).

Fuentes de medición

Ver Tabla 2

Instrumento de medición	Modelo	Sensibilidad/ Especificidad
Báscula para medir: presión que se hará sobre el paciente antes de realizar la técnica y peso	Taurus modelo "Munich"	Precisión 100 gramos
Medición del contorno Abdominal	66Fit (Cinta métrica anatómica con medición de Índice de Masa Corporal)	Precisión milimétrica
Medición Altura	Tallímetro telescópico de columna ADE 0-220 cm	Precisión milimétrica
Medición del dolor	Escala Visual Analógica con la Aplicación para Android Painometer V2 (Tablet Samsung Galaxy Note 10.1)(21)	Precisión de 9 milímetros
Cronómetro (Medición del tiempo de aplicación de la técnica)	Oregon Scientific TW331W - Temporizador/cronómetro de pared	1 segundo
Plomada (medición del patrón anterior-normal-posterior en el plano sagital) (23,28)	Acha-plomada de 500 gr	(No consta)

Tabla 2: Muestra las fuentes de medición de estudio, sensibilidad y especificidad

Técnicas osteopáticas:

La técnica de inhibición consiste en la aplicación de una presión constante sobre los tejidos blandos para obtener su relajación y normalizar su actividad refleja. Será importante mantener una posición y presión constantes, ya que si se altera podría haber una sobre estimulación. (2) No hay estudios en cuanto a la especificidad de esta técnica se refiere.

Este método fue descubierto por Andrew Taylor Still a través de una hamaca de sogas suspendida a pocos centímetros del suelo, y donde él apoyaba su cuello para aliviar sus cefaleas. El Dr. Still incluyó algunas descripciones de los métodos de inhibición y posteriormente sus discípulos describieron estas técnicas y los fundamentos en los que se basan. Se han desarrollado varios métodos basados en el método de inhibición. (2,18)

Para llevar a cabo la técnica se siguieron los siguientes pasos:

- 1º- Se colocó al paciente en decúbito prono con la cabeza en rotación neutra.
- 2º- El osteópata se situó de pie en el lado contralateral de la musculatura paravertebral que fuera a inhibir.
- 3º- Se colocaron las manos planas con las zonas tenares sobre la musculatura a inhibir. (Anexo 3)
- 4º- Se desempeñó una fuerza constante de 68,647 newton (equivalente a 7 kilogramos de fuerza) en dirección hacia la camilla y hacia afuera. (Anexo 3) Esta presión fue mantenida durante 60 segundos (22). Para conseguir esta cantidad de fuerza, previamente el terapeuta se entrenó mediante una báscula y calculó el tiempo de aplicación de cada presión con un cronómetro (Ver tabla 2)
- 5º- Se realizó la técnica en la musculatura paravertebral dorso-lumbar, desde la 12ª vértebra dorsal hasta la 7ª vértebra (14), y de forma bilateral.

4. PROCEDIMIENTO

Al recibir a un paciente se le practicaba la exploración general osteopática correspondiente. Si se detectaba que el paciente pudiera tener un perfil adecuado para el estudio, y que no hubiera conflictos con los criterios de inclusión y de exclusión, se le preguntaba si quería participar en el estudio y se procedía a la recogida de los datos de las diferentes variables (tabla 1).

Para determinar qué tipo de patrón presentaba cada participante se utilizó una plomada (tabla 2). Para definirlo se colocó la plomada en el conducto auditivo externo dejándola caer hasta el nivel del suelo y se observaron tres posibles resultados (23, 24):

- Patrón anterior: en estos participantes la línea de gravedad central estaba desplazada hacia delante
- Patrón neutro/normal: se ha descrito que la línea de gravedad en un plano sagital ha de pasar por conducto auditivo externo, acromion, por la parte central de la caja torácica aproximadamente, por cuerpos vertebrales lumbares, trocánter mayor, ligeramente por delante del eje de la rodilla, por delante del borde anterior del maléolo peroneal y sobre el borde posterior del cuboides.
- Patrón posterior: la línea de gravedad se encontraba desplazada hacia atrás.

A los participantes del estudio se les realizaba una exploración abdominal general con la palpación de los 9 cuadrantes (25). Una primera palpación más superficial y otra más profunda después, siempre realizada en el mismo orden. Se valoró el dolor según la escala validada VAS. A continuación se aplicó la técnica de inhibición paravertebral dorsal. Finalmente se repitió la exploración abdominal y se evaluó de nuevo el dolor con la misma escala.

5. NORMATIVA ÉTICA Y LEGAL

A nivel ético y legal se tuvieron en cuenta las siguientes cuestiones:

- Dado que el estudio se realizó en un centro privado de fisioterapia se solicitó previamente la autorización por escrito de la Gerente, Sofía Roma i Ferré. (Anexo 4)

- Se informó por escrito a los participantes del estudio sobre el objeto del mismo, así como de los posibles riesgos que pudieran existir con las técnicas que se aplicaron. (Anexo 2)
- Se adjuntó la declaración de conflicto de intereses de todos los miembros del grupo (Anexo 5)
- Como todo documento sanitario se procedió al cumplimiento de la LOPD (Ley Orgánica 15/1999), y se informó a los participantes de la gestión de los datos recogidos por escrito y bajo firma. (Anexo 6)

RESULTADOS

Para este estudio fueron reclutados 30 pacientes entre 26 y 60 años, 23 eran mujeres (76,7%) y 7 eran hombres (23,3%). Se dividieron a los participantes en tres grupos según el patrón que presentaban, 12 (40%) presentaron un patrón anterior, 10 participantes (33,3%) un patrón normal y 8 de ellos (26,7%) un patrón posterior. El resto de variables se muestran en la tabla 1.

	Media	Mediana
Edad, años	45,40 ± 11,38	46
Perímetro abdominal, centímetros	93,02 ± 19,02	92,4
Peso, kilogramos	80,63 ± 14,96	80,33
Altura, centímetros	167,85 ± 7,38	167,85
IMC (Índice Masa Corporal) (24)	28,5 ± 4,16	28,58

Tabla 3. Datos descriptivos de la muestra

Se estudió el IMC que presentaban los participantes, 11 personas presentaron un IMC superior a 25 e inferior a 30 (sobrepeso), 2 hombres y 9 mujeres; y 12 personas presentaron IMC superior a 30 (obesidad) de los cuales 5 fueron hombres y 7 fueron mujeres. 7 sujetos presentaron normopeso y ningún sujeto presentó un IMC inferior a 18,50.

Todos los participantes recibieron el mismo tratamiento. Los pacientes fueron reclutados entre enero y marzo del 2016, no se produjo ninguna exclusión. Se procedió al método de evaluación de dolor, se analizó el dolor antes de realizar

la técnica y después, se calculó la variación de dolor y se encontró que la media de mejora tras la aplicación de la técnica es de $8,37 \pm 6,08$, con una mediana de 6. Los resultados por grupos se presentan en la tabla 4.

	Media de mejora del dolor (1) (media \pm desviación tipo)	Mediana
Hombres	7,00 \pm 4,967	5
Mujeres	8,78 \pm 6,424	6
Patrón anterior	10,33 \pm 6,243	10,50
Patrón normal	6,30 \pm 6,516	4,50
Patrón posterior	8,00 \pm 4,957	5,50
IMC \geq 30	8,92 \pm 5,94	7,50
IMC \geq 25	8,09 \pm 7,38	5
IMC \leq 24,9	7,86 \pm 4,7	6

Tabla 4. Resultados por grupos

Se realizó el estudio de la “p” con un resultado de 0,184.

Se tuvo en cuenta, que el software utilizado painometer V2 muestra los resultados en formato centesimal, de manera que, un resultado de 10, es en realidad 1 punto en la escala VAS clásica.(30)

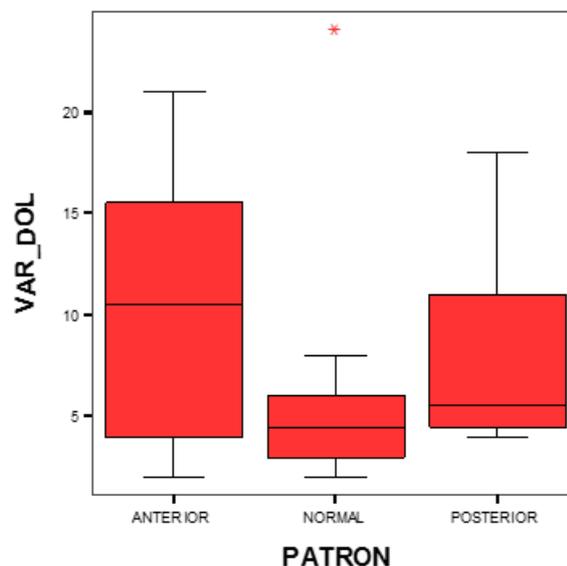
No se produjeron daños ni efectos no deseados sobre ningún participante.

DISCUSIÓN

Con los datos obtenidos se puede decir que la inhibición paravertebral de la zona dorsal y lumbar alta disminuye el dolor en la palpación abdominal.

Realizando un análisis comparativo por grupos, hay una mejora superior en el grupo que presenta un patrón anterior. (Figura 1). Esta situación puede estar producida según J. Parsons y N. Marcer (2007) porque, como consecuencia del desplazamiento anterior del centro de gravedad, por debajo del diafragma la cavidad abdominal se ve comprimida por éste mismo músculo, anteriormente por los músculos abdominales y posteriormente por los la columna dorsal y lumbar superior. Todo esto conlleva una mayor irritación de las vísceras anteriores situadas por debajo del diafragma. Es decir las vísceras se ven traccionadas hacia delante y sometidas a un aumento relativo de presión. (23)

Figura 1



Si se comparan los grupos "sexo", la mejora es superior en mujeres que en hombres. (Figura 2). En base al IMC, las personas que presentan sobrepeso (IMC ≥ 25) y obesidad (IMC > 30) obtienen una mejora superior del dolor frente a los sujetos con normopeso (IMC 18,50 - 24,99). (Figura 3). (26)

Figura 2

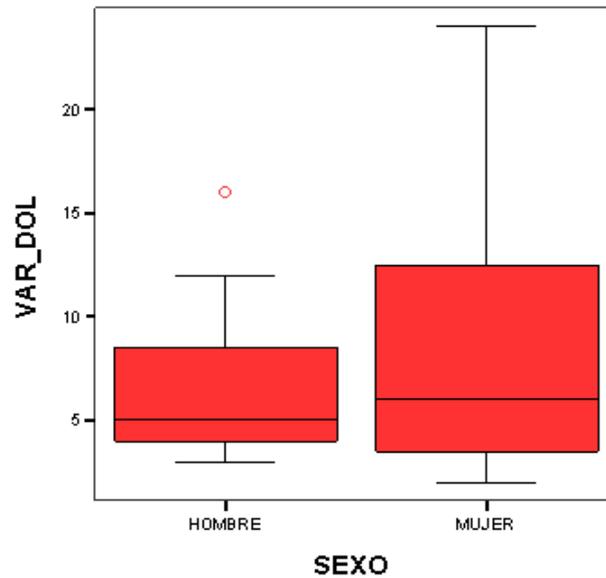
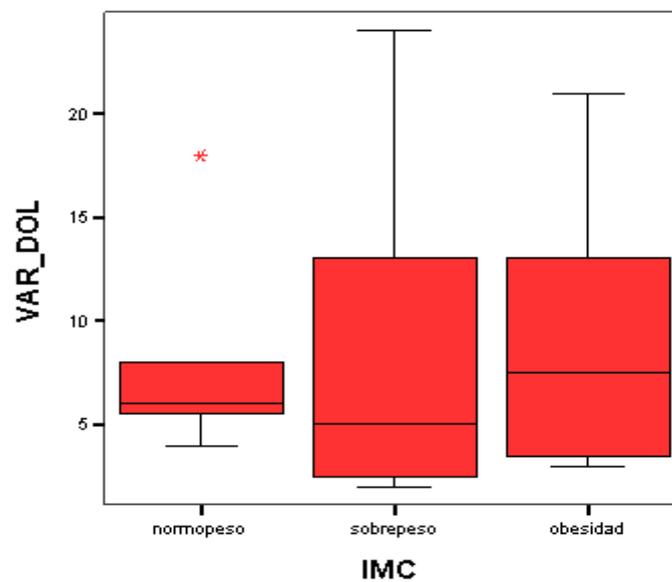


Figura 3



En cuanto a la variación de dolor en el patrón normal aparece un error estadístico en el cual la desviación es superior a la media, esto se debe a la existencia de valores extremos de variación de dolor en este grupo. El valor mínimo de mejora de dolor es de 2 mientras que el máximo es de 24, lo que nos ha producido una desviación demasiado elevada. Se ha decidido realizar una nueva estadística quitando estos dos valores extremos. Los nuevos valores, quitando estos extremos, son de una mejora de dolor (dentro del patrón normal) de 5 con una desviación de 1,28. Saliendo del patrón normal y volviendo a los resultados generales de todos los participantes, realizando la nueva estadística sin valores extremos, queda una media de mejora del dolor de 8,50 con una desviación de 5,31 (anteriormente con los extremos incluidos era de $8,37 \pm 6,08$).

Dado que el estudio realizado es piloto, no tiene la potencia suficiente como para alcanzar la significación estadística habitual (0,05). Así, se ha calculado el valor alfa con un resultado de 0,021, que siendo inferior a 0,2, es un resultado interesante para este tipo de estudio, y justifica el interés de hacer ensayos clínicos en el futuro. (27)

Anteriormente se ha dicho que en la actualidad no se dispone de información con respecto a la cantidad ni las características de la población que presenta dolor abdominal a la exploración, no obstante, analizando el perfil de los participantes del estudio, se observa que hay una mayor cantidad que participantes con sobrepeso u obesidad.

Aunque la medida del contorno abdominal no es significativa a nivel de datos, se observa que los participantes del estudio también tienen cierto grado de distensión abdominal, en futuros estudios sería interesante buscar otra manera de cuantificar o valorar esta distensión y sus posibles repercusiones clínicas.

De esta manera, a partir de los resultados y de la observación de las variables recogidas de los pacientes, todo parece indicar que puede haber un perfil de paciente mujer, con tendencia al dolor abdominal, que presenta sobrepeso, un patrón anterior y distensión abdominal. Dicho perfil podría ser de interés para la realización de futuros estudios.

Este estudio piloto puede llevar a realizar otros trabajos para determinar que la técnica pueda ser aplicable frente aquellos pacientes que presenten una exploración abdominal delicada por exceso de dolor, dificultando la realización de los test abdominales y/o dando un falso positivo. Aplicando esta técnica y disminuyendo la percepción del dolor podemos conseguir unos resultados en la exploración médica más objetivos.

La limitación principal que encontramos en la elaboración de este informe, es la escasez de estudios previos en referencia a la prevalencia del dolor abdominal en la palpación durante la exploración abdominal osteopática, por ello, es necesario para investigaciones futuras realizar estudios en esa dirección. Por este motivo, no se ha podido calcular el tamaño de muestra necesario con el programa GRANMO.

Los resultados pueden presentar distorsiones debidas al desconocimiento del número de población que presenta este dolor, y este estudio se ha realizado directamente sobre pacientes con conocimiento previo de la sintomatología en la palpación. En dichos estudios de prevalencia sería importante tener una muestra igual de hombres que de mujeres para poder obtener unos resultados reales sobre la población y su relación con el dolor abdominal.

También es un inconveniente añadido el tamaño de la muestra, 30 pacientes son insuficientes para extrapolar nuestros resultados a la población en general, por esto es posible que el p-valor resulte demasiado elevado.

En los resultados aparece un error estadístico en que el grupo “patrón normal”, el cual presenta una desviación estándar en la mejora de dolor superior a la media de mejora. Esto es debido a que hay valores extremos que han podido alterar tanto la media como la desviación estándar, seguramente disponiendo de un tamaño muestral mayor, dichos valores no habrían quedado tan al descubierto y no habrían desvirtuado tanto los resultados estadísticos obtenidos.

Otra dificultad que se presenta es la imposibilidad de objetivar el dolor con un algómetro (28, 29, 30) por falta de presupuesto. Se ha utilizado la aplicación painometer v2 con una precisión de 9mm que presenta un margen de error superior al de un algómetro que presenta una precisión de 2mm.

La falta de estudios en cuanto a neurofisiología en el campo de la medicina manual hace difícil afirmar con total certeza las vías por las que puede funcionar esta técnica. Es decir, no podemos objetivar si la técnica funciona por vía refleja, por la inervación del peritoneo parietal, porque la inhibición paravertebral tiene un efecto sobre la inervación simpática adyacente o varias interacciones a la vez. Si bien es cierto que se conoce la existencia de las vías neurofisiológicas y de los diferentes RVS, RSV y RSS, así como su aplicabilidad clínica, hasta la fecha, ningún científico básico ha podido constatar que la terapia manual visceral funciona de la manera que se afirma. De este modo, sería muy interesante que en un futuro, se pudiera colaborar con este tipo de científicos para poder dar más ciencia a la medicina manual.

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS

- (1) Chavarría-islas RA, Estévez-Abascal SB, Loria-castellanos J, Peláez-Méndez K. *Consulta de un Servicio de Urgencias*. Eur J Pain. 2010; 2:87–91.
- (2) Dowling DJ. *Técnica de inhibición progresiva de estructuras neuromusculares*. En: American Osteopathic Association. *Fundamentos de Medicina Osteopática*. 2ªed. Madrid: Ed Panamericana; 2006. p: 1100-8
- (3) McSweeney TP, Thomson OP, Johnston R. *The immediate effects of sigmoid colon manipulation on pressure pain thresholds in the lumbar spine*. J Bodyw Mov Ther- 2012; 16:416-423.
- (4) Finet G, Williams C. *Treating Visceral Dysfunction: An Osteopathic Approach to Understanding and Treating the Abdominal Organs*. Portland: Stillness Press; 2000.
- (5) Barral JP, Mercier P. *Visceral Manipulation*. Seattle: Eastland Press; 2005.
- (6) Hebgén U. *Visceral Manipulation in Osteopathy*. New York: Thieme Medical Publishers; 2010.
- (7) Hedley, G., 2010. *Notes on visceral adhesions as fascial pathology*. J Bodyw Mov Ther. 2010;14(3):255-61
- (8) Korr, I.M., *The Collected Papers of Irvin M. Korr*. American Academy of Osteopathy, Indianapolis; 1979
- (9) King HH, Jänig W, Patterson MM. *The Science and Clinical Application of Manual Therapy*. Londres: Elsevier Churchill Livingstone; 2010.
- (10) Price DD, Zhou QQ, Moshiree B, Robinson ME, Verne GN. 2006. *Peripheral and central contributions to hyperalgesia in irritable bowel syndrome*. J Pain. 2006; 7(8):529-35.

- (11) Brumovsky P, Gebhart G. Visceral organ cross-sensitization - an integrated perspective. *Auton Neurosci*. 2010; 16;153(1-2):106-15
- (12) Hebgén E. *Osteopatía Visceral: Fundamentos y Técnicas*. Madrid; McGraw-Hill: 2005.
- (13) ECOP, AACOM. *Glossary of Osteopathic Terminology*. Maryland; Educational Council of Osteopathic Principles and American Association of Colleges of Osteopathic Medicine: 2011
- (14) Moore KL, Dalley AF. *Anatomía con orientación clínica*. 5ª ed. México: Ed. Médica Panamericana; 2008.
- (15) Fajardo Ruiz, F. *Cuadernos de osteopatía 9*. Madrid: Editorial dilema; 2009
- (16) Medina Ortega, P. *Tratado de osteopatía integral: visceral*. Madrid: GAIA; 1995
- (17) Pickar, JG. *Neurophysiological effects of spinal manipulation*. *Spine J*. 2002 Sep-Oct;2(5):357-71.
- (18) Chaitow L. *Terapia manual. Valoración y diagnóstico*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2005
- (19) Ahlers SJ, van der Veen AM, van Dijk M, Tibboel D, Knibbe CA. *The use of the Behavioral Pain Scale to assess pain in conscious sedated patients*. *Anesth Analg*. 2010;110(1):127-33.
- (20) Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano-Álvarez C and Prieto J. *Valoración del dolor (I)*. *Rev Soc Esp Dolor*. 2002; 9 (2): 94-108.
- (21) Seminarios de investigación [sede web]. *Lima: Seminarios de investigación, 2014*. [acceso 30 de marzo de 2016]. Supo J: El tamaño de la muestra para la prueba piloto. Disponible en: <http://seminariosdeinvestigacion.com/el-tamano-de-la-muestra-para-la-prueba-piloto/>
- (22) Chaitow, L. Walter DeLany J. *Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares: Parte superior del cuerpo (T. I.)*. Barcelona: Paidotribo; 2006
- (23) Parsons J, Marcer N. *Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica*. Madrid: Elsevier Churchill Livingstone; 2007

- (24) Daza, L. *Evaluación clínico postural del movimiento corporal humano*. Ed. Panamericana. Cap 10. Examen de la postura (págs 233-248). 2007
- (25) Surós Batlló, A. *Semiología médica y técnica exploratoria*. 8ª edición. Barcelona: Ed. Masson; 2001.
- (26) OMS [sede web]. Ginebra: Organización mundial de la salud; 2015. [acceso 26 de febrero de 2016]. *Obesidad y sobrepeso*. Disponible en: [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>]
- (27) Ciencia in seso [sede web]. Ciencia in seso, 2014. [acceso el 15 de mayo de 2016]. Molina M. *Una de pilotos*. Disponible en: <http://www.cienciasinseso.com/tag/estudio-piloto/>
- (28) Kinser A, Sands W, Stone M. *Reliability and Validity of a Pressure Algometer*. J Strength Cond Res. 2009;23(1):312-4
- (29) Fischer AA. *Application of pressure algometry in manual medicine*. J Manag Med. 1990; 5(1): 145– 150
- (30) De la Vega R, Roset R, Castarlenas E, Sánchez-Rodríguez E, Solé E, Miró J, *Development and testing of Painometer: a Smartphone app to assess pain intensity*. J Pain. 2014; 15(10):1001-7.

Bibliografía consultada

- Rozman Borstnar C. *Medicina interna VOL 1*. 11ª edición. Madrid: Mosby-Doyma Libros; 1995.
- Guyton AC. *Fisiología médica*. México: Interamericana; 1989.
- Chaitow, L. *Técnica neuromuscular*. Barcelona: editorial Bellaterra; 1981
- Atienza Meseguer A, Boscá Gandía JJ. *Evaluación comparativa de la modificación de la técnica de Jones aplicada a “tender points” en el trapecio superior*. Osteopatía científica 2006; 1(2): 37-42

- Lima Mompó G, Aldana Vilas L, Casanova Sotolongo P, Casanova Carrillo P, Casanova Carrillo C. *Inducción y medición del dolor experimental*. Rev Cubana Med Milit. 2003; 32(1): 49-56.
- Salvat I. *La técnica neuromuscular*. Fisioterapia. 1999; 21(monográfico 2): 46 - 55.
- Nagrale AV, Glynn P, Joshi A, Ramteke G. *The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial*. Journal of Manual and Manipulative Therapy 2010; 18(1): 37 - 43.
- Dowling DJ. *Progressive inhibition of neuromuscular structures (PINS) technique*. J Am Osteopath Assoc. 2000; 100(5):285-6, 289-98.

ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

Número ID _____ **Fecha Nacimiento** _____

Sexo Hombre Mujer

Perímetro abdominal (cm) _____

Peso (Kg) _____ **Altura (m)** _____

Dolor
Antes _____ Después _____

Patrón Anterior Normal Posterior

(El/la participante no debe presentar ningún criterio de exclusión: Reflejo de retirada activo, hematoma, procesos inflamatorios, infecciosos o febriles, abscesos, heridas inciso-contusas, embarazadas, colostomías y cualquier patología activa en fase inflamatoria, intervenciones quirúrgicas a nivel abdominal con fecha posterior a 6 meses previos de la exploración, edad inferior a 25 años o superior a 60)

ANEXO 2

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE

En este documento se informa al paciente del procedimiento

Objetivo:

El objetivo de este estudio piloto demostrar la eficacia de la inhibición muscular de la zona dorsal en relación al dolor en la exploración abdominal.

Metodología empleada:

1. Inicialmente se procederá a la recogida-medición de los siguientes datos: edad, peso, altura, perímetro abdominal, dolor a la exploración abdominal.
2. A los participantes se les realizará una exploración abdominal general. Una primera palpación más superficial y después otra más profunda.
3. Se valorará el dolor con una escala visual en un tablet (escala EVA).
4. Seguidamente se aplicará la técnica de inhibición paravertebral dorsal.
5. Finalmente se repetirá la exploración abdominal y se reevaluará el dolor con la misma escala.

Incomodidades y riesgos derivados del estudio:

Esta técnica no tiene efectos adversos ya que se descartan los pacientes que pudieran presentarlos.

CONFIDENCIALIDAD

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, se le informa de lo siguiente:

Toda la información (datos clínicos, exploración física, etc.) recogida en su nombre se tratará con arreglo a la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, y a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y el Real Decreto

1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Los datos personales que se requieren (edad, sexo, etc.) son los necesarios para cubrir los objetivos del estudio, los cuales serán incorporados a un fichero el cual ha adoptado las medidas de seguridad correspondientes. Al proporcionar sus datos autoriza expresamente a esta entidad al tratamiento de los mismos con el fin de de realizar el estudio de investigación. La información se encontrará referenciada por medio de un código numérico asignado por orden de entrada en el estudio. Nunca aparecerán su nombre y apellidos y su identidad no será revelada a persona alguna, salvo para cumplir con los fines del estudio y en caso de urgencia médica o requerimiento legal. Cualquier información de carácter personal que pueda ser identificable será conservada y procesada por Esther Rodríguez Monera, con el propósito de determinar los resultados del estudio. El acceso a dicha información quedará restringido los autores del estudio: Eduardo Iglesias Sánchez, Aleth López Zurita y Esther Rodríguez Monera, obligados a mantener la confidencialidad de la información.

Los datos por Usted proporcionados no serán utilizados para fines distintos a los descritos ni serán cedidos a un tercero ajeno, la utilización de estos datos será, única y exclusivamente con la finalidad descrita.

En caso de publicación de los resultados del estudio a través de congresos y/o publicaciones o comunicación en su caso a las autoridades sanitarias, o a la comunidad científica, se hará de forma que no sea posible la identificación de los participantes en dicho estudio.

Se le informa que de conformidad con la normativa reguladora de la protección de datos, Usted dispone de sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y

oposición al tratamiento de sus datos que podrá ejercer dirigiéndose a Esther Rodríguez Monera, en el Centre de fisioteràpia Sant Cugat, Calle Villà, 49, 08173, Barcelona, en caso de que se ejerciten estos derechos, como responsable del fichero. Estos datos serán destruidos una vez finalizado el estudio (julio 2016).

ANEXO 3

Imagen de la ejecución de la técnica



ANEXO 4

AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Yo, Sofía Roma i Ferré, con DNI 46325143S autorizo al grupo de H del Máster d'Osteopatia de l'Escola d'Osteopatia de Barcelona, formado por: Eduardo Iglesias Sánchez, Aleth López Zurita y Esther Rodríguez Monera a realizar la recogida de datos para el estudio piloto: "Efecto de la inhibición paravertebral dorsal en pacientes con dolor en la exploración física abdominal", en el Centre de Fisioteràpia Sant Cugat, del que soy gerente.

Esta autorización incluye la selección de posibles candidatos entre los pacientes del en el centro, así como, la utilización de los espacios durante el horario pactado. Los participantes serán citados preferiblemente los lunes y miércoles de 8 a 14 horas o los viernes de 15 a 20 horas. En caso de que algún posible participante no pueda acudir en estas franjas horarias, se buscará una hora en la que sea posible.

La autorización para la realización del estudio estará vigente en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre de 2015 y el 30 de abril del 2016.

De todo lo anterior doy mi conformidad como gerente del centro.

Firmado: Sofía Roma i Ferré

ANEXO 5

DOCUMENTO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Declaración de conflictos de intereses

El autor ha completado el formulario de declaración de conflictos intereses del ICMJE traducido al castellano por Medwave (<http://www.medwave.cl/link.cgi/instrucciones.act>) y declara no haber recibido financiamiento para la realización de la serie; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. El formulario puede ser solicitado contactando al autor

Conforme a lo estipulado en el apartado de conflicto de interés de las Normas de Publicación de la RAPDOnline y de acuerdo con las normas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, es necesario comunicar por escrito la existencia de alguna relación entre los autores del artículo y cualquier entidad pública o privada de la cual se pudiera derivar algún posible conflicto de interés.

Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo de los firmantes de este manuscrito.

Título del manuscrito: EFECTO DE LA INHIBICIÓN PARAVERTEBRAL DORSAL EN PACIENTES CON DOLOR EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA ABDOMINAL. ESTUDIO PILOTO

Los autores firmantes del manuscrito de referencia, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Los autores del Estudio son: Eduardo Iglesias Sánchez, Aleth López Zurita y Esther Rodríguez Monera

ANEXO 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PACIENTE

D/Dña _____ con DNI _____

He leído la información que ha sido explicada en cuanto al consentimiento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible.

Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado por un fisioterapeuta colegiado.

Declaro no encontrarme en ninguno de los casos de las contraindicaciones especificadas en este documento

Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar. Asimismo decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.

_____, ____ de _____ de _____

FISIOTERAPEUTA

D/Dña. Esther Rodríguez Monera con DNI 43453866N Fisioterapeuta del Centre de fisioterapia Sant Cugat en Sant Cugat del Vallès, declaro haber facilitado al paciente y/o persona autorizada, toda la información necesaria para la realización de los tratamientos explicitados en el presente documentos y declaro haber confirmado,

inmediatamente antes de la aplicación de la técnica, que el paciente no incurra en ninguno de los casos contraindicación relacionados anteriormente, así como haber tomado todas las precauciones necesarias para que la aplicación de los tratamientos sea correcta.

_____, ____ de _____ de _____