

AGRADECIMIENTOS

A mi tutora Meritxell Parramon por su ayuda e implicación en la supervisión del proyecto.

A Lluís Costa por ayudarme en el análisis y comprensión de los datos estadísticos.

A Lydia Ruiz por su ayuda en las traducciones.

A mis amigos Carlos y Albert por sus consejos y soporte.

RESUMEN

Introducción: el estreñimiento funcional por tránsito lento (ETL) afecta a un gran número de personas, repercutiendo negativamente en su calidad de vida. Es un síntoma de frecuente aparición en consulta donde la osteopatía puede ofrecer buenos resultados. La relación fisiológica del sistema linfático (SL) con la función neural entérica puede ser un factor que provoque o mantenga el ETL.

Objetivo: comparar los cambios posttécnica del protocolo de tratamiento linfático sobre los Criterios de Roma III (CR III) en persona con ETL.

Metodología: ensayo clínico aleatorio (simple ciego). La muestra fue de 14 personas de ambos sexos entre 26 y 49 años (grupo estudio n=8 y grupo control n=6).

Se registraron los datos sobre estreñimiento antes y después de realizar el protocolo de tratamiento linfático en el grupo estudio y un placebo en el grupo control.

Resultados: No se produjeron cambios significativos o comportamientos diferentes entre grupo estudio y grupo control. La frecuencia defecatoria aumenta tanto con el tratamiento osteopático como con la técnica placebo.

Conclusiones: el protocolo de tratamiento linfático no causa ningún efecto en pacientes con ETL.

Palabras clave: estreñimiento, constipación, sistema linfático, motilidad, inflamación intestinal.

ABSTRACT

Introduction/Background: Slow Transit Constipation (STC) affects a large number of people, having negative repercussions on their quality of life. Osteopathy has proved to obtain good results when treating such dysfunction, whose symptoms are frequently presented by patients seeking a consultation. The physiological relationship between the lymphatic system and the enteric neural function may be a key factor responsible for either causing STC or its prevalence when trying to keep intestinal transit steady on a regular basis.

Objective/Aim: To compare the post technique changes due to the lymphatic treatment protocol effects according to the Rome III Diagnostic Criteria in patients with STC.

Method (design, setting, and participants): a randomized, blind, placebo controlled clinical trial was performed among 14 people of both sexes aging between 26 and 49 years old (study group n=8 and control group n=6). Several data on defecation patterns and constipation disorder were collected before and after performing both the lymphatic treatment protocol and the placebo procedure.

Results: Neither significant changes in defecatory patterns nor significant differences as refers to remission, improvement or response affecting the constipation dysfunction were detected between the study group and the control group. The defecation frequency increases under osteopathic treatment as much as it does with the placebo technique.

Conclusions: the lymphatic treatment protocol has no effects in patients with STC disorder.

Key words: constipation, irregularity, lymphatic system, motility, inflammatory bowel disease.

ÍNDICE GENERAL O SUMARIO

Contenidos

Página de título	I
Agradecimientos	II
Resumen	III
Abstract	IV
Índice general o sumario	V
Lista de figuras	VI
Lista de tablas	VII
Lista de fotografías	VIII
Lista de abreviaturas	IX
Introducción	1
Material y método	12
Población de referencia y de estudio	12
Criterios de inclusión y exclusión	12
Tamaño de la muestra y procedimiento del muestreo	14
Diseño del estudio	14
Variables	19
Recogida de datos	20
Análisis de datos	21
Planificación de la investigación	23
Resultados	24
Discusión	33
Conclusiones	36
Bibliografía	37
Anexos	44

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Gráfico circular mostrando la distribución de la muestra por sexos (página 24).
- Figura 2 Diagrama de caja y bigotes mostrando la media de la edad de la muestra (página 25).
- Figura 3 Diagrama de caja y bigotes mostrando la media del peso de la muestra (página 25).
- Figura 4 Diagrama de caja y bigotes mostrando la media de la altura de la muestra (página 26).
- Figura 5 Gráfico mostrando el resumen de contraste de hipótesis (página 31-32).

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1 Tabla que muestra la descripción de los datos demográficos de la muestra (página 26).
- Tabla 2 Tabla que muestra los valores descriptivos pretest de las variables analizadas (página 27).
- Tabla 3 Tabla que muestra los valores descriptivos pretest de las variables analizadas en función del grupo (página 28).
- Tabla 4 Tabla que muestra los valores descriptivos de las frecuencias defecatorias (página 29).

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1	Fotografía mostrando la sala donde se aplicaron los tratamientos osteopático y placebo (página 65).
Fotografía 2a	Fotografía mostrando la primera técnica del protocolo: liberación miofascial del diafragma (página 65).
Fotografía 2b	Fotografía mostrando la segunda técnica del protocolo: vaciado del conducto torácico izquierdo (página 66).
Fotografía 2c	Fotografía mostrando la tercera técnica del protocolo: elevaciones XII costilla derecha (página 66).
Fotografía 2d	Fotografía mostrando la cuarta técnica del protocolo: vaciado de la cisterna de Pecket (página 67).
Fotografía 2e	Fotografía mostrando la quinta técnica del protocolo: estiramiento de la raíz del mesenterio (página 67).
Fotografía 2f	Fotografía mostrando la sexta técnica del protocolo: vibración intestinal (página 68).
Fotografía 2g	Fotografía mostrando la séptima técnica del protocolo: bombeo torácico clásico (página 68).
Fotografía 3	Fotografía mostrando el material utilizado en el tratamiento del grupo control: ultrasonido (página 69).

LISTA DE ABREVIATURAS

CR III	Criterios de Roma III
ETL	Estreñimiento con tránsito lento
SII	Síndrome de intestino irritable
SL	Sistema linfático
DS	Decúbito supino
DP	Decúbito prono
EOB	Escola d'Osteopatia de Barcelona

INTRODUCCIÓN

En la práctica diaria de la osteopatía es frecuente encontrar pacientes que padecen de estreñimiento, aunque este síntoma no sea el motivo de consulta.

El estreñimiento es un síntoma que afecta a un gran número de personas, repercutiendo negativamente en su calidad de vida. Es la causa más frecuente de automedicación y genera un importante gasto público. En los Estados Unidos es el primer motivo de consulta entre los gastroenterólogos. La prevalencia estimada para la población general en países occidentales varía entre el 1,9% y el 27.2% con una mediana de 12 a 19%. En relación al sexo, el índice femenino-masculino es de 2.2:1¹.

En España afecta a más de 7 millones de personas, y aunque puede darse a cualquier edad, la media está en 46,84 años ($s=18,81$)². Su incidencia es superior conforme avanza la edad, aumentando de forma exponencial su prevalencia tras los 65 años³.

Entender el estreñimiento resulta complicado debido a la variedad de definiciones por parte de médicos y pacientes. Generalmente referida como ausencia de evacuaciones satisfactorias, en cantidad y calidad, junto con sensación de disconfort producto del esfuerzo defecatorio. Dada la disparidad de criterios para su definición, la Fundación Roma publicó los CR III en 2006⁴.

Etiológicamente el estreñimiento abarca diferentes formas clínicas. Suele ser multifactorial y resulta de diversas alteraciones y enfermedades sistémicas, enfermedades estructurales colorrectales, secundaria a fármacos y desórdenes de la motilidad colorrectal. Dentro este último grupo de

alteraciones de la motilidad encontramos 3 formas: ETL o inercia colónica, disfunción del piso pelviano y estreñimiento de tránsito normal^{1,5,6}.

Como causas secundarias encontramos (Anexo I)^{1,5}:

- *Obstrucciones mecánicas.*
- *Trastornos neurológicos/neuropatías.*
- *Condiciones endocrinas/metabólicas.*
- *Trastornos gastrointestinales y afecciones locales dolorosas.*
- *Miopatías.*
- *Factores dietéticos.*
- *Misceláneos*
- *Medicamentos de receta:*
- *Automedicación, medicamentos de venta libre:*

En cuanto a los desórdenes de la motilidad colorrectal existen 4 formas^{6,7}:

1) *estreñimiento con tránsito normal*: sujetos que tienen un tránsito colónico normal incluyendo el síndrome de intestino irritable (SII) en el que predomina el estreñimiento. El síntoma predominante es el dolor que cede tras la defecación y el desorden funcional digestivo con sensación de defecación incompleta, dificultosa e infrecuente, que no cumple con los criterios de SII y en el que no se ha demostrado anormalidades fisiológicas.

2) *ETL o inercia colónica*: para algunos autores idiopático. Afecta principalmente a mujeres jóvenes que presentan movimientos intestinales infrecuentes (uno o menos a la semana) a veces acompañados de meteorismo y malestar abdominal. En algunos sujetos puede estar relacionado con la dieta y hábitos, en otros, por enlentecimiento o

disminución de las ondas contráctiles de propulsión del colon. Se sugieren dos formas de ETL:

- La inercia colónica relacionada con el deterioro de la actividad propulsiva del colon, donde se da una disminución del número diario de contracciones propagadas de alta amplitud. Los residuos fecales permanecen más tiempo en el colon derecho. El 90% de los pacientes suelen responder bien al tratamiento médico, mientras que el resto tiene que optar por la opción quirúrgica.

- La relacionada con un aumento de actividad motora no coordinada en el colon distal, provocando una barrera funcional o resistencia al tránsito normal.

3) *trastornos de la defecación o evacuación por disfunción anatómica o funcional del suelo pélvico*: presenta dificultad defecatoria o sensación de evacuación incompleta debida a:

- múltiples causas orgánicas como rectocele, intususcepción o prolapso rectal, sigmoidecele obstructivo y descenso perineal excesivo.

- trastornos funcionales por abusos sexuales o físicos.

- falta de coordinación entre la contracción o relajación de músculos abdominales y perineales al defecar.

4) *Combinación de inercia colónica y trastornos de la defecación por disfunción anatómica o funcional del suelo pélvico*.

Aunque el ejercicio físico y la dieta rica en fibras pueden tener un efecto protector, existen otros factores que aumentan el riesgo de estreñimiento⁵:

- el envejecimiento (aunque el estreñimiento no es una consecuencia fisiológica del envejecimiento normal).

- la baja ingesta calórica.

- bajos ingresos y bajo nivel educativo.

- sexo femenino.
- depresión.
- inactividad.

El presente estudio se centró en las causas que ocupan al ETL. Es importante poder ofrecer al paciente la posibilidad de un tratamiento osteopático, que pudiera evitar tanto la medicación como en algunos casos la cirugía.

El intestino humano constituye una extensa superficie mucosa con vellosidades, microvellosidades y criptas, especialmente diseñadas para aumentar el área de contacto y favorecer la absorción de nutrientes que provienen principalmente de los alimentos. Los componentes del intestino interactúan con los alimentos, así como con diferentes especies de bacterias comensales que se alojan en la mucosa y facilitan procesos asociados con la nutrición. Debido al gran número de bacterias presentes en el intestino, el sistema inmune debe ser capaz de diferenciar entre comensales y patógenos, y generar adecuadas respuestas de tolerancia o inflamación, respectivamente ⁸.

Existen más de 500 especies diferentes de estas bacterias que constituyen la mayor parte de los microbios en el colon, formando el 60% de la masa fecal. Los hongos son también parte de este ecosistema gastrointestinal. La flora juega un papel importante en la nutrición de acogida y la regulación de manipulación y el almacenamiento de grasa. También ordena al sistema inmune de la mucosa y, específicamente al sistema innato y mantiene lo que se conoce comúnmente como la inflamación fisiológica en el tracto gastrointestinal. Los metabolitos de las bacterias comensales también regulan el crecimiento epitelial y la función. Diversos estudios han indicado que el genoma humano es incapaz de mantener la normalidad fisiológica

gastrointestinal y que las bacterias comensales desempeñan un papel importante en la regulación de lo que se considera la fisiología intestinal normal⁹.

Estudios en animales han indicado que la inflamación de bajo grado en el compartimento de la mucosa da como resultado las alteraciones en la fisiología gastrointestinal, incluyendo alteraciones en el epitelio, músculo, intersticio y función neural entéricas⁹.

Los patrones de motilidad en el tracto gastrointestinal se deben a la modulación continua de la contractilidad del músculo liso, organizados por circuitos neuronales e influencias hormonales. Las alteraciones de los circuitos neurales extrínsecos o intrínsecos que inervan el intestino provocarán profundas alteraciones de motilidad. Estas alteraciones son consecuencia, en parte, del proceso inflamatorio que afecta directamente las propiedades contráctiles de las células del músculo liso del colon¹⁰.

El tracto gastrointestinal tiene como característica única la existencia de un sistema nervioso entérico altamente organizado, intrínseco, ya que todas las fibras nerviosas se hallan dentro de la pared intestinal. Sin embargo, tiene conexión con los nervios extrínsecos simpáticos y parasimpáticos, encargados de llevar la información al sistema nervioso central. Se cree, por tanto que el sistema nervioso entérico es el encargado de los patrones de la motilidad intestinal. Otra característica importante de los nervios entéricos es que poseen un elevado número de neurotransmisores en los terminales presinápticos, incluyendo los neuropéptidos, algunos de los cuales son mediadores propios de la inflamación. Así, inmunorreacciones in situ pueden ser desencadenadas por estas moléculas, causando daño axonal en las neuronas mientéricas dando lugar a las alteraciones de la motilidad¹⁰.

Se puede afirmar por tanto, que durante la fisiología normal de la digestión existe un cierto grado de inflamación, que puede ser la causa de la afectación de los nervios entéricos, alterando la motilidad normal que da lugar al estreñimiento de origen intraintestinal.

La falta de motilidad genera estasis y la consecuente proliferación de bacterias y sepsis ^{11,12,13}. Así la estasis genera repuestas inflamatorias y esta da lugar a la respuesta inmune y edema. Nos encontramos ante un supuesto círculo vicioso donde la inflamación de bajo grado presente en la fisiología normal puede alterar la motilidad y esta mantener la respuesta inflamatoria como resultado de la estasis. Se afecta así la homeostasis en cuanto a que no hay capacidad suficiente de resolución, probablemente por una respuesta inmune insuficiente.

El SL juega un papel esencial en la respuesta inmune, mantenimiento de la homeostasis de los tejidos, extracción de líquido intersticial y macromoléculas de los espacios extracelulares impidiendo el edema. Una propiedad esencial de los vasos linfáticos es su capacidad para exhibir constricciones rítmicas espontáneas, básicas para su función. Tienen la capacidad de modular su función contráctil en respuesta a factores endoteliales, neurales, hormonales, humorales y mecánicos. Este último factor se asocia con la disminución de la motilidad existente en el estreñimiento ¹⁴.

Existen estudios que demuestran la obstrucción linfática mesentérica durante los procesos inflamatorios, lo que sugiere un deterioro de la función y un drenaje deficiente ¹⁴.

El ácido araquidónico y sus metabolitos se encuentran entre los mediadores más importantes de las reacciones inflamatorias. Éstos actúan sobre los vasos linfáticos y modulan su función. El edema submucoso, la inflamación, y los cambios en la microvasculatura sugieren la implicación del SL en la resolución de la enfermedad, así como que los vasos linfáticos están íntimamente ligados a las funciones fisiológicas alteradas ¹⁴.

Anteriormente se citaba que el nervio entérico puede verse afectado por las reacciones inflamatorias in situ. Esta alteración conlleva la disminución de la motilidad, una falta de movimiento que afectará directamente a la contractilidad del SL, que no será capaz de llevar a cabo su función, además

las propias reacciones inflamatorias mesentéricas pueden obstruirlo. Por tanto, las posibilidades de reactivación del nervio entérico se verán mermadas perpetuando la falta de motilidad y cronificando el estreñimiento.

La hipótesis de este estudio se basa en la idea que mediante un protocolo de tratamiento linfático osteopático, el propio sistema sería capaz de reactivar el sistema nervioso entérico intrínseco, a través del drenaje del edema y de los factores de la inflamación, reforzando así la respuesta inmune que ayude a la fisiología normal intestinal.

Es oportuno saber que los procesos que permiten que el transporte linfático eficaz se altere durante la inflamación, que el modo de alteración y la razón por la que los vasos linfáticos son ineficaces en las reacciones inflamatorias necesita de mayor investigación. De hecho hay autores que afirman que la función exacta de los vasos linfáticos no se conoce ¹⁴.

La medicina osteopática surgió como el primer sistema científico de salud en desarrollar técnicas manuales específicas relacionadas con el SL. En sus inicios el Dr. Still creó un enfoque multidimensional en la medicina manual, en el que por primera vez, el SL tenía un papel importante, aunque para él los linfáticos eran todavía “un misterio por resolver” ¹⁵, hecho que continúa aún hoy en la actualidad ¹⁴. Para él cualquier cosa que fuera retenida en el SL más de lo debido desembocaba en enfermedad y muerte ¹⁵.

Posteriormente C. Earl Miller DO desarrolló el bombeo linfático, técnica que para él era un método de destruir bacterias en el cuerpo, afirmando que la cura para todas las infecciones es la correcta absorción linfática y reacción sistémica ¹⁵.

En la actualidad, osteópatas como Bruno Chickly afirman que la estimulación de los ganglios linfáticos refuerza el funcionamiento del sistema parasimpático y disminuye el tono simpático, siendo útil en trastornos de estrés, la depresión, el sueño y en la reducción de los espasmos musculares voluntarios e involuntarios, resultando beneficioso en casos de estreñimiento y otras alteraciones relacionadas con los músculos. La acción sobre el

sistema nervioso parasimpático proporciona relajación y efectos antiespásticos, mientras que la estimulación constante de los mecanorreceptores de la fibras C contribuye a efectos inhibitorios¹⁶.

Se realizó una búsqueda por internet en las bases de datos Medline, Pubmed, La Biblioteca Cochrane Plus y Google Scholar. Utilizando las palabras en castellano e inglés, estreñimiento, constipación, sistema linfático, linfático, osteopatía, edema, estasis, motilidad, inflamación intestinal. Se encontraron diversos artículos y estudios que demuestran los beneficios del tratamiento linfático en diferentes áreas de la salud.

Bruno Chickly DO destaca la utilidad de esta terapia en el drenaje de las toxinas y eliminación de líquidos por vía urinaria, previniendo infecciones y mejorando la cicatrización en actos pre y post-quirúrgicos¹⁶. También describe la importancia de la terapia linfática en casos como el linfedema post-mastectomía. Describe protocolos de tratamiento para evitar el estancamiento de líquido en los tejidos y resalta la importancia de realizar una buena técnica en este delicado sistema para obtener buenos resultados¹⁷.

Se han realizado diversos estudios hematológicos relacionados con el SL. Las técnicas linfáticas de osteopatía pretendían eliminar las restricciones al flujo linfático a través del tratamiento manual de las restricciones miofasciales y del sistema nervioso simpático, y para aumentar el flujo linfático externamente a través de roces y bombeos. Hipotéticamente estas técnicas utilizan la compresión extrínseca, la activación de los reflejos de estiramiento internos y externos linfáticos, la amplificación de los gradientes de presión respiratorios, aumento extrínseco de los gradientes de presión, y la normalización de la actividad nerviosa simpática a los elementos contráctiles de los vasos linfáticos para afectar al movimiento del fluido linfático¹⁸.

En el año 2008 William Evan Rivers, DO y colaboradores investigan los efectos de un protocolo de tratamiento linfático en hombres jóvenes

saludables usando un diseño cruzado aleatorio con un componente de control de descanso. Demostraron que no había ningún efecto adverso o complicaciones con las técnicas utilizadas, y que por tanto son seguras e inofensivas para una población con 15 voluntarios sanos. Se midieron antes del estudio los valores de la albúmina, hematocrito, hemoglobina, recuento plaquetario, proteínas totales y recuento de glóbulos blancos; también se midieron la presión arterial sistólica y diastólica. Todas las medidas se repitieron 20, 50, y 80 minutos después de que los datos de referencia estaban reunidos. Los resultados demostraron una disminución en el recuento de plaquetas y un aumento de la presión arterial diastólica durante la primera hora después del tratamiento ¹⁸.

Hay estudios sobre los efectos hematológicos de las técnicas linfáticas en sujetos sanos que reportan cambios inconsistentes en el recuento de células sanguíneas ¹⁸.

Por otro lado hay otro estudio no controlado ¹⁹ que investiga los efectos de un protocolo de tratamiento linfático en el recuento de células de sangre, mostrando un aumento en los leucocitos. Otro estudio controlado demuestra un aumento en los recuentos de leucocitos y en las concentraciones de células B y T después de realizar un bombeo linfático ¹⁸. El estudio más reciente de estas técnicas utilizó un grupo control reclutado retrospectivamente y encontró una basofilia transitoria sin linfocitosis ²⁰.

Otro tipo de estudios preliminares, realizados en ancianos afectados de neumonía, intentan a través de un protocolo linfático integral disminuir la estancia hospitalaria y el uso de antibióticos ²¹. Estas técnicas también han demostrado que mejoran la capacidad vital forzada y el volumen espiratorio forzado después de la cirugía. Así, en un ensayo aleatorio realizado en pacientes con cirugía abdominal superior, se intenta prevenir la atelectasia. 21 pacientes se someten a un tratamiento de bombeo linfático y 21 a espirometría incentivada. La atelectasia ocurrió solo en un 5% de los 21 pacientes, independientemente de la técnica recibida. Los pacientes tratados

con la técnica de la bomba linfática torácica tuvieron una recuperación más temprana y un retorno más rápido a los valores preoperatorios de FVC y FEV1 que los pacientes tratados con espirometría incentivada ²².

Hay otros estudios realizados en animales que demuestran un aumento en el flujo a través del conducto torácico y cambios en los marcadores serológicos después del uso de técnicas de bombeo linfático ²³.

Encontramos un estudio muy famoso realizado en 1918 donde se intenta disminuir la tasa de mortalidad por una pandemia de gripe, mediante tratamientos linfáticos ²⁴.

En el año 2011 Dana C. Anglund DO y Millicent King Channell DO realizan una revisión sobre investigaciones realizadas sobre los efectos de las técnicas de tratamiento linfático. Concluyen que la terapia dirigida al SL es eficaz en la movilización de fluidos, aumentando el flujo a través del drenaje linfático, y la movilización de los leucocitos. Además, los vasos linfáticos pueden responder de forma única y gestionar la inflamación, hecho esencial para una eficiente cicatrización de las heridas ²⁵.

En relación al estreñimiento, dentro de los pocos estudios osteopáticos que encontramos en la revisión bibliográfica destacan otro tipo de protocolos como el realizado por Tülay Tarsulus en 2009, que incluía niños con parálisis cerebral diagnosticados de estreñimiento crónico. El grupo de niños fue tratado con métodos osteopáticos y otro grupo fue tratado con el mismo tratamiento osteopático más otro médico. El protocolo osteopático se basó en la liberación fascial, la liberación del músculo psoas ilíaco, la liberación del esfínter y movilizaciones intestinales. El resultado del estudio es interesante en cuanto a que ambos grupos obtienen los mismos resultados, por lo que resulta beneficioso poder evitar la medicación ²⁶.

Durante el mismo año 2009 Rebecca Brugman realiza un estudio con seis voluntarios mediante un semiprotocolo osteopático basado en la movilización de los segmentos T10-L2, amasamiento de inhibición paravertebral, técnica miofascial directa en colon, inhibición de la válvula íleocecal, inhibición de la

junción duodeno-yeyunal y manipulación directa del colon. El resultado del estudio muestra una mejoría general en la gravedad del estreñimiento, así como una mejora de la calidad de vida ²⁷.

La osteopatía es una ciencia que basa sus fundamentos en la interrelación de la anatomía y la fisiología, la estructura y la función, y es mediante esta visión como se enfoca el planteamiento de este estudio. Hasta ahora no se ha realizado ningún ensayo donde se implique la posibilidad de mejorar la función colónica a través de las estructuras linfáticas. Se habla sobre la implicación del SL en las estructuras nerviosas autónomas simpáticas y parasimpáticas, pero no se recoge en la bibliografía a nivel de estudios osteopáticos la relevante acción fisiológica que tiene el SL, de forma directa e in situ, sobre los nervios entéricos y los procesos inflamatorios que le afectan. Así, el objetivo del presente estudio es demostrar que tratando este sistema se puede mejorar el estreñimiento y la calidad de vida de los sujetos que lo padecen.

MATERIAL Y MÉTODO

Población de referencia y de estudio

En el estudio participaron 14 personas (1 hombre y 13 mujeres) con edades comprendidas entre los 26 y los 49 años, que padecían de estreñimiento, que no habían recibido ningún tratamiento recientemente, hubieran sido diagnosticadas o no por profesional médico.

El estreñimiento puede darse a cualquier edad, la media está en 46,84 años (desviación estándar 18,81). Se seleccionó por tanto un grupo de adultos cuya edad no fuera superior a 50 años, para evitar criterios de exclusión como los referidos al uso de medicación ².

Criterios de inclusión-exclusión

Criterios de inclusión

- Sujetos de ambos sexos, entre los 20 y 50 años inclusive.
- Haber firmado el consentimiento informado dando muestras de haber entendido las características del estudio.
- Referir estreñimiento según el Criterio Diagnóstico de Desórdenes Funcionales Gastrointestinales Roma III ²⁸ (Anexo II):
 1. Debe incluir dos o más de los siguientes:
 - Esfuerzo durante la defecación >25%.
 - Heces apelmazadas o duras en la defecación >25%.
 - Sensación de evacuación incompleta en la defecación >25%.
 - Sensación de obstrucción anorrectal/bloqueo en la defecación >25%.

- Necesidad de maniobras manuales para facilitar la defecación >25%.
 - Menos de 3 defecaciones por semana.
2. Las heces líquidas rara vez están presentes, sin el uso de laxantes.
3. Criterios insuficientes para SII.

Los criterios deben ser cumplidos en los últimos 3 meses con inicio de los síntomas de al menos 6 meses antes del diagnóstico.

Criterios de exclusión

- Personas menores de 20 años o mayores de 50.
- Se excluyen sujetos que presenten:
 - Obstrucciones mecánicas derivadas de: compresiones por tumor, rectocele, megacolon, anomalías post quirúrgicas, fisura anal.
 - Trastornos neurológicos.
 - Miopatías.
 - Enfermedades endocrinas o metabólicas: diabetes mellitus, hipotiroidismo hiperparatiroidismo...
 - Trastornos gastrointestinales y afecciones locales dolorosas: intestino irritable, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, fístula, hemorroides, síndrome del elevador del ano...
 - Medicamentos de receta: neurolépticos, antihistamínicos, antipsicóticos antiparkinsonianos, antiespasmódicos, opiáceos, antidepresivos tricíclicos...
 - Medicamentos de venta libre: antiácidos, antidiarreicos, suplementos de calcio y hierro, AINES...
 - Estados no patológicos: embarazo.

Tamaño de la muestra y procedimiento del muestreo

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta inferior al 0.2 en un contraste unilateral, hacen falta 12 sujetos en el primer grupo y 12 en el segundo, para detectar como estadísticamente significativo la diferencia entre dos proporciones, que se espera que sea de 0.8 para el grupo estudio y de 0.3 para el grupo control. Se estimó una tasa de pérdidas de seguimiento del 0%. Para el cálculo muestral se utilizó el programa GRANMO de l'IMIM (Instituto de Investigaciones Médicas).

Los procedimientos utilizados para 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 ²⁹. Así mismo, el tratamiento de la bibliografía se ajustó a las normas de la convención de Vancouver.

El tipo de trabajo fue un ensayo clínico experimental, longitudinal prospectivo, aleatorio y a simple ciego, donde se aplicó un protocolo de tratamiento linfático en un número determinado de sujetos y se compararon los resultados con un grupo control.

La selección de los sujetos a estudio se hizo a partir de los datos clínicos y de la escala Roma III. A los incluidos se les asignó un número del 1 al 15 por riguroso orden de entrada y se separaron los números pares de los impares. Los números pares formaron el grupo de estudio y los números impares el grupo control.

Diseño del estudio

Los sujetos seleccionados participaron de forma voluntaria después de haber estado informados de los objetivos y de los aspectos generales del estudio (Anexo III). Firmaron el consentimiento informado (Anexo IV) para expresar de forma voluntaria su intención de participar en el estudio,

después de haber recibido la información adecuada de la finalidad y naturaleza del mismo, así como sobre los riesgos y consecuencias, sabiendo que en cualquier momento el voluntario podía retirarse libremente. Posteriormente contestaron las preguntas del cuestionario que hace referencia a los criterios de inclusión y exclusión (Anexo V).

Un grupo recibía el protocolo de tratamiento linfático (grupo estudio) y otro grupo recibía una técnica placebo basada en la aplicación de un ultrasonido con el aparato apagado durante 5 minutos sobre la vértebra T4 (grupo control).

Se dividieron a los voluntarios en 4 grupos para hacer el estudio en 6 lunes consecutivos. Se realizaron 3 sesiones con un intervalo de 15 días entre cada una de ellas, ejecutando las valoraciones pre-técnica antes de cada tratamiento. En la tercera sesión sólo se realizan las valoraciones pre-técnica sin ejecutar tratamiento.

El investigador (el propio autor del estudio) intervino en todo el proceso del estudio, excepto en el análisis y resultados estadísticos que fueron realizados por el estadístico.

Todos los participantes incluidos, informados y que habían firmado el consentimiento informado, estaban cegados en relación al grupo asignado y siguieron el mismo procedimiento y en el mismo orden, para obtener datos previos y posteriores a la técnica aplicada.

En primer lugar los participantes contestaron el cuestionario sobre el estreñimiento (Anexo VI) y el test de calidad de vida SF-12 (Anexo VII). Seguidamente, en la misma sala, se quedaban en ropa interior y se tumbaban en la camilla (Fotografía 1. Anexo XI) en decúbito supino (DS) los voluntarios del grupo estudio y en decúbito prono (DP) los del grupo control. Se les invitaba a estar tranquilos y relajados.

En el caso del grupo de estudio se aplicó el protocolo de tratamiento linfático que constaba de 7 técnicas, descrito por el osteópata Sergi Rull en la EOB. Se describe a continuación por orden de aplicación:

- *Liberación miofascial del diafragma* (fotografía 2a. Anexo XI) ³⁰: con el paciente en DS, el osteópata rodea con sus manos la caja torácica e introduce sus dedos con delicadeza pero con firmeza debajo del reborde costal. Se evalúa el movimiento mediante la rotación el tórax hacia la derecha e izquierda para determinar (en un ciclo de movimiento) la dirección en que se observa mayor grado de libertad.

Posteriormente, con los dedos sobre el diafragma (o sea, debajo del reborde costal) se conduce el tórax hacia la dirección de mayor libertad. Se mantiene esa posición, que se sigue a medida que se desarrolla la liberación fascial y el proceso se continúa hasta que se logra un movimiento vertical, libre, delicado y rítmico. Se vuelve a evaluar la amplitud de movimiento para determinar la efectividad de la técnica.

Esta técnica mejora la contracción y relajación del diafragma generando gradientes de presión más elevados entre la cavidad abdominal y torácica con la colaboración de las válvulas unidireccionales, promoviendo el drenaje linfático a la circulación venosa. Disminuye el tono del músculo y de la zona tóraco-abdominal haciendo más efectivas las siguientes técnicas.

- *Vaciado del conducto torácico izquierdo* (fotografía 2b. Anexo XI): con el paciente en DS, el osteópata coloca el talón de la mano izquierda sobre la primera costilla izquierda, la mano derecha sobre la izquierda a modo de refuerzo o apoyo. Se realiza técnica de recoil a una velocidad aproximadamente de entre 110 y 120 veces/minuto.

Mediante la acción recoil se estimula la presión negativa para ejercer efecto de limpieza del conducto en el ángulo yúgulo-subclavio.

- *Elevaciones XII costilla derecha* (fotografía 2c. Anexo XI) ³⁰: con el paciente en DS, el osteópata colocará los dedos índice y medio de la mano izquierda

en la cara posterior de la XII costilla. Los dedos índice y medio de la mano derecha sobre la cara dorsal de los dedos índice y medio de la mano izquierda a modo de refuerzo. Se realizan repetidas elevaciones.

Esta técnica se realiza porque en ocasiones el conducto torácico pasa por la arcada del psoas o del cuadrado lumbar.

- *Vaciado de la cisterna de Pecket* (fotografía 2d. Anexo XI) ³¹: con el paciente en DS, el osteópata colocará el talón de la mano derecha sobre el abdomen en dirección al pilar derecho del diafragma. La mano izquierda sobre la derecha a modo de refuerzo. Se realiza técnica de recoil a una velocidad aproximadamente de entre 110 y 120 veces/minuto, para estimular el vaciado. Se deben evitar compresiones debido a la presencia del páncreas y de los grandes vasos.

Para aplicar la siguiente técnica se solicitó al voluntario que modificara su posición a DP.

- *Estiramiento de la raíz del mesenterio* (fotografía 2e. Anexo XI) ^{30,32}: con el paciente en DP, el osteópata en bipedestación al lado izquierdo del paciente. Los cuatro últimos dedos mano derecha se sitúan en la válvula íleocecal y los de la izquierda en la junción duodeno-yeyunal. Se realiza presión con ambas manos en dirección ventral y posteriormente tracción axial entre ambas manos para estirar la raíz. Esta es una zona muy reflexógena, actúa sobre el sistema vascular y el músculo intestinal. Reduce la congestión y mejora la circulación hacia las vísceras abdominales.

Para la aplicación de la siguiente técnica, se solicitó de nuevo al voluntario que modificara su posición, ahora a DS.

- *Vibración intestinal* (fotografía 2f. Anexo XI) ³³: con el paciente en DS, el osteópata recoge con ambas manos la masa intestinal y realiza vibración sobre ella para movilizar la linfa intestinal.

- *Bombeo torácico clásico* (fotografía 2g. Anexo XI) ³⁰: con el paciente en DS, el osteópata coloca sus manos sobre la pared torácica con la eminencia

tenar de cada mano sobre los músculos pectorales, justo distal a la clavícula respectiva; separa los dedos que se doblan (flexionan) a los costados del paciente. Los talones de las manos se colocan sobre la segunda a la cuarta costillas.

Se induce una acción de bombeo rítmica con las manos por medio de la compresión y liberación alternadas a una velocidad aproximadamente de entre 110 y 120 veces/minuto. Se produce un movimiento a través de la flexoextensión leve de los codos, con el antebrazo, la muñeca y la mano que forman una palanca fija.

La velocidad de la acción de bombeo debe ser sincrónica con la repuesta natural de los tejidos corporales del paciente; durante el tratamiento el paciente respira de forma normal.

El bombeo torácico afecta a los gradientes de concentración mediante el aumento de los movimientos torácicos y el incremento de la eficacia respiratoria. Se aumenta también la función inmunológica.

En el caso del grupo control se aplicó un ultrasonido (fotografía 3. Anexo XI) sobre la vértebra T4 con el aparato apagado (técnica placebo). Se solicitaba al voluntario que se tumbara en DP en la camilla con la cabeza girada hacia la derecha y que estuviera relajado. El ultrasonido se colocaba al lado izquierdo de la camilla. Se conectaba el aparato pulsando el interruptor de la parte posterior del mismo, de forma que se hacía audible un pitido. Seguidamente se volvía a apagar la máquina. El voluntario no era consciente en ningún momento de que la máquina estaba apagada porque miraba en sentido contrario y porque esta no emitía ningún pitido al ser apagada. Posteriormente, unos segundos antes de cumplirse los 5 minutos de tratamiento se volvía a pulsar el interruptor de encendido y la máquina emitía el pitido audible. El voluntario interpretaba que el tratamiento había finalizado.

Para el uso del ultrasonido se utilizó un gel soluble, hipoalergénico y no graso.

Una vez realizado el tratamiento se entregó a cada participante una hoja o tabla de deposiciones (Anexo VIII), donde durante las dos siguientes semanas, debería anotar el número de deposiciones diarias.

Variables

Se dispone de las siguientes variables: sexo, edad, grupo asignado (estudio o control), altura, peso, las propias descritas por los CR III y la referente a la calidad de vida (Anexo VII).

Para el procedimiento del estudio estadístico se generaron variables en relación a los cambios post-tratamiento. Se analizó básicamente la variable dependiente “mejora del estreñimiento” a partir de las siguientes subvariables independientes:

- a- Frecuencia defecatoria semanal.
- b- Esfuerzo durante la defecación.
- c- Presencia de heces apelmazadas o duras en la defecación.
- d- Sensación de evacuación incompleta en la defecación.
- e- Sensación de obstrucción anorrectal/bloqueo en la defecación.
- f- Necesidad de maniobras manuales para facilitar la defecación.

La variable (a) y la variable en relación a la calidad de vida son cuantitativas; las variables (b-c-d-e-f) son cualitativas, pero se expresaron como cuantitativas mediante asignación de valores porcentuales para aplicar la prueba U de Mann-Whitney”, y poder identificar las diferencias entre ambos grupos cuyos datos fueron medidos en una escala de nivel ordinal.

La variable cualitativa “mejora del estreñimiento” pasó a ser cuantitativa de igual forma mediante asignación ordinal, para poder ser analizada con dicha prueba, mediante la cual se analizaron las variables independientes cualitativas que hacen relación al tipo de tratamiento (protocolo linfático o técnica placebo).

Recogida de datos

La búsqueda de voluntarios para participar en el estudio se realizó a través del fichero personal de consulta privada y mediante contacto con otros osteópatas.

La recogida de datos fue realizada exclusivamente por el investigador, en este caso, el propio autor del estudio.

Se confeccionó un cuestionario de admisión al estudio (Anexo IX) a partir del cual se podían recoger los datos útiles referentes a la historia clínica:

- datos personales, sexo, edad, peso, altura y profesión.
- historia médica: enfermedades, cirugías, medicación.
- datos relativos al estreñimiento (Anexo VI).

Los datos relativos al estreñimiento se basan en los CR III, cuyo resultado refleja si un sujeto padece o no estreñimiento independientemente del número de defecaciones semanales, ya que aunque siendo esta una de las variables más importantes, el resultado final se determina a partir de 2 o más variables de un total de 6.

El cuestionario de elección múltiple (Anexo X) consta de 6 preguntas que describen 5 opciones del 0 al 4. Cada opción es un nivel de valoración de la variable que se traduce de la siguiente manera: el 0 corresponde al 0%, el 1 al 25%, el 2 al 50%, el 3 al 75% y el 4 al 100%. Cada respuesta requiere de un nivel determinado para poder validar la variable como criterio suficiente (Anexo II).

Para obtener los datos relativos a la calidad de vida se usó el Test de Calidad de Vida SF-12 (Anexo VII). Este test es una versión reducida del cuestionario SF-36 y está formado por un subconjunto de 12 ítems del SF-36, seleccionados mediante regresión múltiple (se seleccionan 1 o 2 ítems de cada una de las dimensiones del SF-36), a partir de los cuales se construyen los componentes sumarios físico y mental del SF-12 como únicas puntuaciones ³⁴.

El estudio se realizó en una consulta privada en Barcelona entre los meses de junio y octubre de 2013. Inicialmente el estudio se cerraba a finales del mes julio, pero dada la dificultad de encontrar sujetos que cumpliera los criterios de inclusión, se decidió prorrogar las fechas hasta el mes de octubre para poder ampliar la muestra.

Análisis de los datos

Todos los datos fueron introducidos en una base de datos que recoge el valor de las diferentes variables pre-tratamiento y pos-tratamiento. El análisis estadístico se realizó con el software SPSS 20.0. Las decisiones estadísticas se hicieron tomando como nivel de significación el valor $\alpha = 0,05$.

Antes de diseñar el estudio se consultó con el estadístico e inicialmente se decidió que el análisis sería una ANOVA de dos factores a partir de los datos relativos al estreñimiento y los de calidad de vida, pero al no cumplirse los criterios de aplicabilidad no fue posible utilizar la estadística paramétrica. Se utilizó por tanto estadística no paramétrica a partir de la prueba de la U de Mann Whitney. Los criterios de aplicabilidad no se cumplieron ya que el tamaño de la muestra era demasiado pequeño; éste se vio reducido de 20 a 14 personas debido a la dificultad de encontrar pacientes que cumplieran los criterios de inclusión; además 4 de los participantes no se presentaron a la cita del primer tratamiento y 1 más abandonó tras realizar solo la primera visita.

Para la variable correspondiente a la calidad de vida se utilizó el test SF-12, pero se desestimó su análisis ya que tanto al inicio como al final del estudio los participantes presentaban una buena calidad de vida, de forma que el test SF-12 no discriminaba entre los grupos. Probablemente hubiera sido más apropiado usar un test más específico como por ejemplo el “Cuestionario específico de calidad de vida para pacientes con estreñimiento” (Perone M.).

En ambos grupos se comparan los cambios producidos en los momentos pre y post-tratamientos en las variables cuantitativas a partir de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Todas las variables, excepto sexo, edad, altura y peso, se midieron en tres momentos: antes del primer tratamiento (M1); quince días después, antes del segundo tratamiento (M2) y quince días después del segundo tratamiento (M3).

Las variables necesarias generadas para el objetivo propuesto son las siguientes:

- Cambio entre M1 i M2 en cada una de las variables (valor a M2 – valor a M1).
- Cambio entre M2 i M3 en cada una de las variables (valor a M3 – valor a M2).
- Cambio entre M1 i M3 en cada una de las variables (valor a M3 – valor a M1).

Para ilustrar las variables edad, altura y peso se presentan diagramas de caja y un grafica circular para la variable sexo.

PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio quedó constituido por cuatro etapas:

La primera correspondió a la elección del tema sobre el que se quería hacer la investigación y el desarrollo por escrito del protocolo establecido por la EOB. Se contactó con la tutora asignada para el seguimiento del protocolo y con el estadístico que llevó a cabo el análisis del estudio. Esta etapa incluyó la búsqueda bibliográfica en la biblioteca de la EOB y por internet. Finalizó con la aceptación del protocolo.

En la segunda etapa se realizó la búsqueda de voluntarios para participar en el estudio a través del fichero personal de consulta privada y contacto con otros osteópatas. Una vez seleccionados los sujetos de la muestra se contactó con ellos y se decidió los días de ejecución del estudio. Paralelamente se amplió la bibliografía así como el marco teórico. Esta etapa duró unos 4 meses.

La tercera etapa correspondió a la ejecución del estudio. Esta etapa tenía una previsión de 1 mes y medio. Dada la dificultad para encontrar pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y a que 4 de los voluntarios seleccionados no asistieron a la cita, se decidió ampliar esta etapa 3 meses más hasta conseguir 14 participantes.

En la última etapa se procedió a la recogida de datos y su introducción en una hoja Excel, se realizó el análisis estadístico y se comentaron los resultados. Esta etapa duró 2 meses y finalizó con la entrega del proyecto.

RESULTADOS

El estudio se realizó con 14 sujetos ($n=14$) de los cuales 13 eran mujeres y solo 1 era hombre (Figura 1) con una media de edad de 35,98 ($s=6,09$) (Figura 2), una media de peso de 57,85 ($s=7,262$) (Figura 3) y una media de altura 164,42 ($s=4,878$) (Figura 4). La muestra se dividió en dos grupos, 8 sujetos (57,15%) formaban el grupo estudio y 6 sujetos (42,85%) el grupo control. No se encontraron diferencias demográficas significativas entre los grupos (Tabla 1).

Figura 1. Descripción de la muestra por sexos.

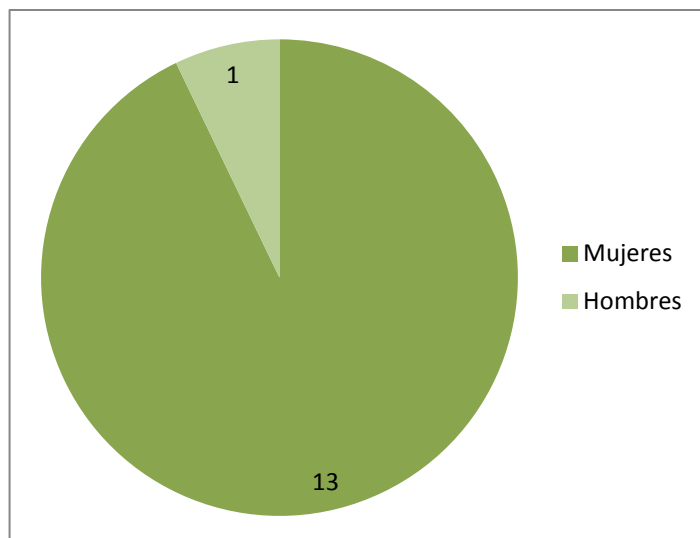


Figura 2. Diagrama de caja y bigotes mostrando la media de la edad de la muestra.

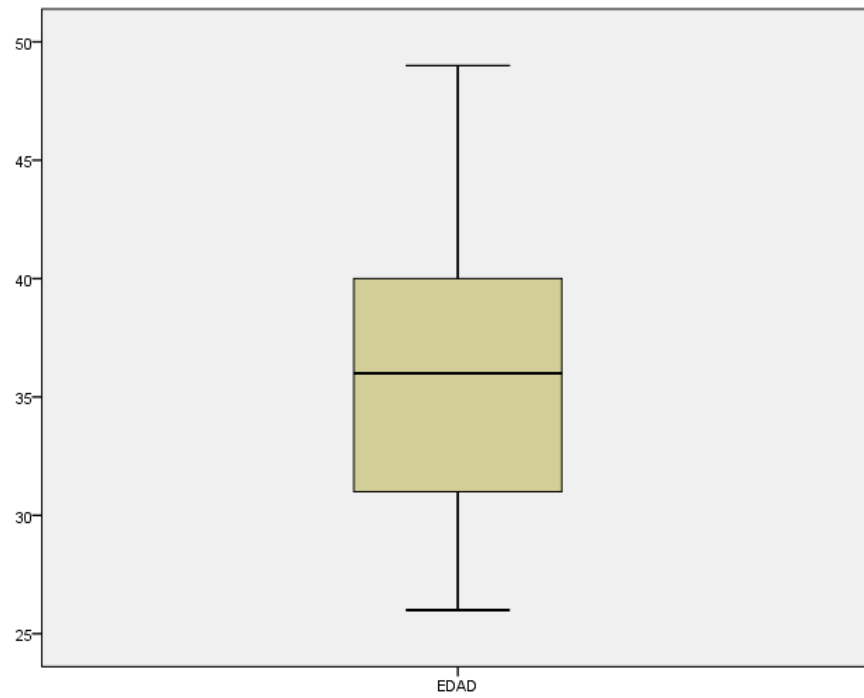


Figura 3. Diagrama de caja y bigotes mostrando la media del peso de la muestra.

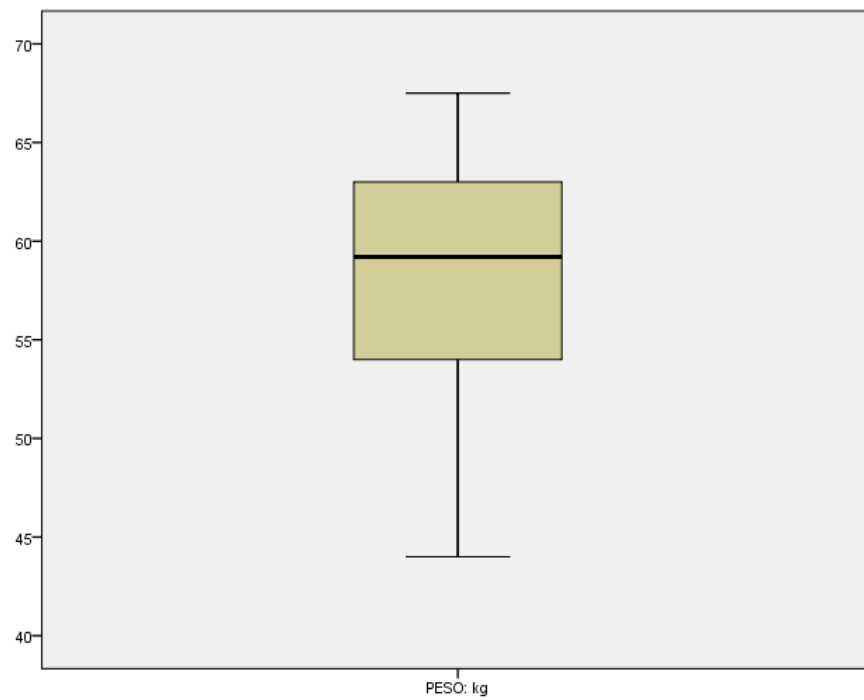


Figura 4. Diagrama de caja y bigotes mostrando la media de la altura de la muestra.



Tabla 1: Descripción de los datos demográficos de la muestra.

	Grupo	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mediana	Desviación típica
			Límite inferior	Límite superior		
Edad	Estudio	37,125	30,81471	43,43529	38	7,548
	Control	34,3	30,74661	37,85339	35	3,386
Altura	Estudio	163,5	160,4368	166,5632	165	3,664
	Control	165,6	158,9739	172,2261	165,5	6,314
Peso	Estudio	57,8	52,20618	63,39382	59,2	6,691
	Control	57,91	50,69765	65,12235	60,5	8,627

Se recogieron los valores descriptivos pretest de la frecuencia defecatoria semanal, presencia de heces apelmazadas, esfuerzo durante la defecación, sensación de evacuación incompleta, sensación de bloqueo anorectal y maniobras manuales para facilitar la evacuación (Tabla 2) y en función del grupo (Tabla 3). No se produjeron cambios significativos o comportamientos diferentes entre grupo estudio y grupo control (Figura 5).

Tabla 2: Valores descriptivos pretest de la frecuencia defecatoria semanal (V1), presencia de heces apelmazadas (V2), esfuerzo durante la defecación (V3), sensación de evacuación incompleta (V4), sensación de bloqueo anorectal (V5) y maniobras manuales para facilitar la evacuación (V6).

	Intervalo de confianza para la media al 95%			Mediana	Desviación típica
	Media	Límite inferior	Límite superior		
% V1	51,785	28,60507	74,96493	50	22,088
% V2	58,928	37,6444	80,2116	50	20,281
% V3	55,357	32,79203	77,92197	50	21,502
% V4	41,071	13,72166	68,42034	50	26,061
% V5	30,357	-2,79677	63,51077	25	31,592
% V6	8,928	-12,3556	30,2116	0	20,281

Tabla 3: Valores descriptivos pretest de la frecuencia defecatoria semanal (V1), presencia de heces apelmazadas (V2), esfuerzo durante la defecación (V3), sensación de evacuación incompleta (V4), sensación de bloqueo anorectal (V5) y maniobras manuales para facilitar la evacuación (V6), en función del grupo.

		Intervalo de confianza para la media al 95%				
	Grupo	Media	Límite inferior	Límite superior	Mediana	Desviación típica
% V1	Estudio	53,125	33,75022	72,49978	62,5	23,175
	Control	50	28,57892	71,42108	50	20,412
% V2	Estudio	62,5	44,40015	80,59985	62,5	21,650
	Control	54,166	36,13775	72,19425	50	17,179
% V3	Estudio	59,375	38,63917	80,11083	62,5	24,803
	Control	50	34,8535	65,1465	50	14,433
% V4	Estudio	34,375	19,82907	48,92093	37,5	17,399
	Control	50	16,13051	83,86949	50	32,274
% V5	Estudio	37,5	9,851952	65,14805	25	33,071
	Control	20,833	-7,16489	48,83089	12,5	26,679
% V6	Estudio	3,125	-3,78638	10,03638	0	8,267
	Control	16,666	-12,3383	45,6703	0	27,638

El objetivo principal del estudio era demostrar que el protocolo de tratamiento osteopático mejoraba el estreñimiento. Según los CR III para que exista estreñimiento se deben cumplir un mínimo de 2 de las 6 variables que se describen (Anexo II), pero es obvio que la variable que define la frecuencia defecatoria cobra un relevancia especial, teniendo en cuenta que el principal objetivo como osteópatas es conseguir que el paciente tratado pueda evacuar con normalidad.

Los valores descriptivos pretest para la frecuencia defecatoria mostraron valores muy similares entre ambos grupos, siendo ligeramente superior en el grupo estudio (Tabla 4). Todos los participantes mejoraron la frecuencia defecatoria inicial después de ambos tratamientos, excepto un sujeto del grupo control que disminuyó su frecuencia después del primer tratamiento y mejoró tras el segundo. En el análisis de los cambios producidos, tanto entre M1 y M2 ($p=0,852$), M2 y M3 ($p=0,662$), y M1 y M3 ($p=0,852$), no mostraron diferencias significativas entre grupos (Figura 5).

Tabla 4: Valores descriptivos de las frecuencias defecatorias.

	Grupo	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mediana	Desviación típica
			Límite inferior	Límite superior		
M1	Estudio	1,375	0,659366	2,090634	1	0,856
	Control	2	1,394476	2,605524	2	0,577
M2	Estudio	9,75	7,434222	12,06578	9,5	2,77
	Control	8,333	2,925258	13,74074	9	5,153
M3	Estudio	10	7,673354	12,32665	11	2,783
	Control	9	5,16851	12,83149	10,5	3,651

Las medias de cambio en el número de deposiciones entre M1 y M3 fueron muy similares entre ambos grupos independientemente de la técnica utilizada. El grupo estudio mostró una menor frecuencia inicial y mejoró sensiblemente algo más tras los dos tratamientos en relación al grupo control (Tabla 4). El análisis de los cambios producidos, entre M1 y M3 ($p=0,414$), no mostró diferencias significativas entre grupos (Figura 5).

Según los valores pretest la presencia de heces apelmazadas fue la variable que presentaba un mayor porcentaje en relación al resto de variables (Tabla 2). El porcentaje fue superior en el grupo estudio en relación al grupo control (Tabla 3). En el análisis de los cambios producidos, tanto entre M1 y M2 ($p=0,852$), M2 y M3 ($p=0,282$), y M1 y M3 ($p=0,282$), no mostraron diferencias significativas (Figura 5). En ambos grupos todos los sujetos mejoraron, excepto un sujeto del grupo estudio que mantuvo los valores pretest y uno del grupo control que empeoró tras el segundo tratamiento.

Las maniobras manuales para facilitar la evacuación fue la variable pretest que expresó un menor porcentaje en ambos grupos (Tabla 2), siendo mayor en este caso en el grupo control (Tabla 3). En el análisis de los cambios producidos tanto entre M1 y M2 ($p=0,345$), M2 y M3 ($p=1,000$), y M1 y M3 ($p=0,345$) no mostraron diferencias significativas entre grupos (Figura 5). Solo 4 de los 14 participantes refirieron hacer uso de estas maniobras. En el grupo estudio un sujeto mejoró y otro empeoró, y en el grupo control mejoraron los dos que refirieron en hacer uso de la maniobra.

El porcentaje del esfuerzo durante la defecación fue superior en el grupo estudio en relación al grupo control. En el análisis de los cambios producidos, tanto entre M1 y M2 ($p=0,755$), M2 y M3 ($p=0,662$), y M1 y M3 ($p=0,282$) no mostraron diferencias significativas (Figura 5). Todos los participantes mejoraron independiente de la técnica, excepto un sujeto del grupo estudio que mantuvo los mismos valores pretest tras los dos tratamientos y otro del grupo control que empeoró tras el segundo tratamiento.

Los valores pretest para la sensación de evacuación incompleta mostró un porcentaje superior en el grupo control en relación al grupo estudio (Tabla 3). En el análisis del cambio producido, tanto entre M1 y M2 ($p=0,414$), M2 y M3 ($p=0,573$), y M1 y M3 ($p=0,852$), no mostró diferencias significativas (Figura 5). Todos los participantes mejoraron independientemente de la técnica. Del grupo control un sujeto empeoró tras el primer tratamiento volviendo al valor

pretest tras el segundo, y otro sujeto empeoró tras el segundo tratamiento. En el grupo estudio dos sujetos empeoraron tras el primer tratamiento y mejoraron tras el segundo; y otro empeoró después los dos tratamientos.

Los resultados en la sensación de bloqueo anorectal indicaron que no habían diferencias significativas tanto entre M1 y M2 ($p=0,108$), M2 y M3 ($p=1,000$), y M1 y M3 ($p=0,142$) (Figura 5). En ambos grupos todos los sujetos mejoraron o mantuvieron los valores pretest, excepto un sujeto del grupo control que empeoró tras el segundo tratamiento.

Figura 5. Resumen de contraste de hipótesis.

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de canvi v1 pre-post1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,852 ¹	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de canvi v1 post1-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,662 ¹	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de canvi v2 pre-post1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,852 ¹	Conserve la hipótesis nula.
4	La distribución de canvi v2 post1-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,282 ¹	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de canvi v3 pre-post1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,756 ¹	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de canvi v3 post1-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,662 ¹	Conserve la hipótesis nula.
7	La distribución de canvi v4 pre-post1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,414 ¹	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de canvi v4 post1-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,573 ¹	Conserve la hipótesis nula.
9	La distribución de canvi v5 pre-post1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,108 ¹	Conserve la hipótesis nula.
10	La distribución de canvi v5 post1-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	1,000 ¹	Conserve la hipótesis nula.
11	La distribución de canvi v6 pre-post1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,346 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
12	La distribución de canvi v6 post1-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	1,000 ¹	Conserve la hipótesis nula.
13	La distribución de Canvi Freq. defec. pre-post 1 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,491 ¹	Conserve la hipótesis nula.
14	La distribución de Canvi Freq. defec. post1-post 2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,573 ¹	Conserve la hipótesis nula.
15	La distribución de canvi v1 pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,852 ¹	Conserve la hipótesis nula.
16	La distribución de canvi v2 pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,282 ¹	Conserve la hipótesis nula.
17	La distribución de canvi v3 pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,282 ¹	Conserve la hipótesis nula.
18	La distribución de canvi v4 pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,852 ¹	Conserve la hipótesis nula.
19	La distribución de canvi v5 pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,142 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
20	La distribución de canvi v6 pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,346 ¹	Conserve la hipótesis nula.
21	La distribución de canvi FD pre-post2 es la misma entre las categorías de Grup assignat.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,414 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio mostraron que el protocolo de tratamiento linfático no causó ningún efecto en pacientes con ETL. Así, la frecuencia defecatoria final o post-tratamiento mejoró en ambos grupos independientemente de la técnica utilizada, sin que se observaran cambios significativos entre ellos, afirmando que el protocolo de tratamiento linfático no fue efectivo, por lo que no se consiguió el objetivo propuesto.

No se encontró ningún estudio que tratara el estreñimiento a través del SL, por lo que quedó limitada la discusión sobre la comparación de resultados.

La muestra realizada con 14 voluntarios fue pequeña y restó potencia estadística. Probablemente con una muestra mayor hubiera sido menos probable que el factor placebo se hubiera producido. Quizá también hubiera sido oportuno, para restar potencia a este factor, que otro terapeuta diferente al investigador hubiera realizado la técnica.

Por otro lado y para aumentar la muestra, hubiera sido complicado encontrar pacientes que pudieran incluirse en el perfil del estudio, ya que el porcentaje de personas estreñidas por causas derivadas de la alteración de la motilidad colónica es muy pequeño (aproximadamente el (3%) en relación a las causas secundarias (97%)³⁵. Si se pudo afirmar que se cumplió la estadística en relación a la mayor incidencia en mujeres (13) que en hombres (1), superando el índice femenino-masculino de 2.2:1³.

El protocolo de tratamiento linfático mostró cambios en la media de todas las variables (Tabla 3). Estos cambios son sensiblemente mayores que en la técnica placebo en todas las variables menos en una (maniobras manuales para facilitar la evacuación). La media de la frecuencia defecatoria inicial fue menor en el grupo al que se aplica el tratamiento osteopático y

sensiblemente mayor 15 y 30 días después del tratamiento, en relación a las medias del grupo tratado con técnica placebo. Aún así no fueron lo suficiente como para que hubieran diferencias significativas y poder afirmar que el tratamiento funcionó.

La técnica placebo también fue efectiva porque también mostró diferencias significativas en la frecuencia defecatoria al igual que en el resto de variables. Este hecho no tiene una explicación desde el punto de vista osteopático, no tan sólo por la ausencia de relaciones anátomo-fisiológicas que pudieran explicarlo, sino por el hecho objetivo de que el aparato de ultrasonidos estaba apagado, eliminándose en cualquier caso la posibilidad de la acción terapéutica del mismo. Nos encontramos por tanto ante un resultado terapéutico basado en el placebo.

Se debe tener en cuenta que el cuestionario se contestó dos semanas después del tratamiento, de forma que los voluntarios pudieron realizar algún cambio en sus hábitos y/o sufrir variaciones en relación a sus factores personales. Obviamente el hecho de que un sujeto supiera que estaba siendo tratado, lo hacía más consciente de su problema.

Quizá hubiera sido interesante que la muestra pudiera haber sido al mismo tiempo grupo estudio y posteriormente grupo control. Es obvio que cada sujeto tenía unas variables personales, en relación al ejercicio físico/inactividad, dieta rica en fibra, ingesta de agua, factores personales (sociales, laborales), etc., que podían ser causa de variaciones en la frecuencia defecatoria y por tanto en el estreñimiento.

Otra cuestión a valorar para futuros proyectos sería realizar un seguimiento de la evolución de las variables a medio plazo y observar el comportamiento de los sujetos de ambos grupos, sobre todo en lo que concierne a la frecuencia defecatoria.

Una de las dificultades del estudio radicó en el uso estricto de los CR III. Se utilizaron las variables propias del cuestionario en forma de porcentajes y se tradujeron las preguntas tal y como se plantean en dichos criterios. El

resultado no fue nada positivo, ya que se observó cierta dificultad por parte de los voluntarios para responder con exactitud a las preguntas, probablemente por la subjetividad única con la que los sujetos padecían el síntoma. El tipo de respuesta de elección múltiple resultó a veces difícil de definir, sobre todo en las dos primeras opciones que se daban a cada respuesta donde se tenía que valorar un ítem entre “Casi nunca” y “A veces”. Este hecho resultó importante ya que en alguna de estas 6 respuestas, el criterio podía pasar de ser insuficiente a suficiente, o viceversa.

Para la variable correspondiente a la calidad de vida se utilizó el test SF-12. Se desestimó su análisis ya que tanto al inicio como al final del estudio los participantes presentaban una buena calidad de vida, de forma que el test SF-12 no discriminaba entre los grupos. Según la bibliografía consultada el estreñimiento genera, además de un ingente gasto público y un gran número de visitas a los profesionales de la salud, repercusiones negativas en la calidad de vida de los pacientes¹. Los 14 voluntarios del estudio mostraron, tras contestar este test, que no padecían o no reconocían que padecían una mala calidad de vida. Es probable por tanto que en el estreñimiento por desórdenes de la motilidad colorectal, los pacientes mantuvieran una calidad de vida aceptable en relación a los interrogantes que se enunciaban en el test SF-12. Quizá el uso de otro tipo de test hubiera sido más apropiado, todo y que dentro de la comunidad científica el test SF-12 ofrece muy buenos resultados³⁴.

CONCLUSIONES

Tanto el protocolo de tratamiento linfático como la técnica seleccionada como placebo no provocan cambios estadísticamente significativos.

La frecuencia defecatoria aumenta tanto con el tratamiento osteopático como con la técnica placebo, siendo sensiblemente mayor con el primero.

El ETL no genera una mala calidad de vida en los sujetos que lo padecen.

Los CR III para el estreñimiento funcional son de difícil aplicación y entendimiento para los pacientes.

El test de calidad de vida SF-12 no es óptimo para la valoración de los pacientes con estreñimiento funcional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosato G. Constipación. VII Curso Internacional de Coloproctología [página en internet]. 2007 [actualización 1/07; consultado el 30/09/2012]. Disponible en:

www.coloproctologia.com.ar/cursos/2007/modulo3/constipacion.pdf

2. De Miguel M., Rodríguez J.M., Ortiz H., Yáñez M.C., Marzo J., Artieda C. Prevalencia de las alteraciones de la función defecatoria en la población [revista en internet]. ANALES Sis San Navarra 1999 [consultado el 10/12/2012]; 22 (3):17-24. Disponible en:

<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple3/pdf/02prev.pdf>

3. López Cara M A, Tárraga López P J, Cerdán Oliver M, Ocaña López J M, Celada Rodríguez A, Solera Albero J, Palomino Medina, A. Estreñimiento en la población mayor de 50 años de la provincia de Albacete [revista en internet]. Rev Esp Enferm. Dig. 2006 Jun [consultado el 06/12/2012]; 98(6):449-459. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082006000600006&script=sci_arttext&tlng=es

4. Leung L, Riutta T, Kotecha J, Rosser W. Chronic Constipation: An Evidence-Based Review [revista en internet]. J Am Board Fam Med. 2011 Jul-Aug [consultado el 31/08/2012]; 24(4):436-51. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21737769>

5. Greger Lindberg et al. Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología. Estreñimiento: una perspectiva mundial [página en internet]. Noviembre de 2010 [actualización 3/11; consultado el 01/09/2012].

Disponible en:

<http://www.worldgastroenterology.org/assets/export/userfiles/estrenimiento.pdf>

6. Cofré P., Germain F., Medina L., Orellana H., Suárez J., Vergara T. Manejo de la constipación crónica del adulto: Actualización [revista en internet]. Rev Méd Chile. 2008 [consultado el 30/11/2013]; 136: 507-516.

Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872008000400013&script=sci_arttext

7. Pinedo G. Constipación crónica y cirugía [revista en internet]. Rev. Chilena de Cirugía. , Agosto 2007 [consultado el 30/11/2013]; 59 (4): 305-310. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262007000400012&script=sci_arttext&lng=pt

8. Sepúlveda S., Beltrán C., Peralta A, Rivas P., Rojas N., Figueroa C., Quera R., Hermoso M. Enfermedad inflamatoria intestinal: Una mirada inmunológica [revista en internet]. Rev Méd Chile 2008 [consultado el 30/11/2013]; 136: 367-375. Disponible en:

<http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v136n3/art14.pdf>

9. Stephen M. Collins. Translating symptoms into mechanisms: functional GI disorders [revista en internet]. Advan in Physiol Edu 2007 [consultado el 17/11/2012]; 31:329-331. Disponible en:

<http://advan.physiology.org/content/31/4/329.full>

10. Stephen M. Collins, Gert Van Assche, and Hogaboam C. Alterations in Enteric Nerve and Smooth-Muscle Function in Inflammatory Bowel Diseases [revista en internet]. *Inflammatory Bowel Diseases*. 1997 [consultado el 21/09/2012]; 3:38-48. Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ibd.3780030108/pdf>

11- Felices Montes M, Cafarena A. Obstruccion intestinal [página en internet]. Hospital Universitario Virgen de la Victoria [consultado el 24/09/2012]. Disponible en:

<http://es.scribd.com/doc/37896420/Articulo-Obstruccion-Intestinal>

12. Ferrandiz J, Paz V, Cabrera C, Garrido R, Mestanza A. Enfermedad inflamatoria intestinal y tuberculosis intestinal [página en internet]. *Tópicos Selectos en Medicina Interna- Gastroenterología Agosto 2010* [actualización 8/10; consultado el 17/11/2012]. Disponible en:

http://www.cmp.org.pe/documentos/librosLibres/tsmi/Cap17_Enfermedad_inflamatoria_intestinal_y_.pdf

13. Shunichiro Komatsu, Yuji Nimura and D. Neil Granger. Intestinal stasis associated bowel inflammation [revista en internet]. *World Journal of Gastroenterology*, December 1999 [consultado el 17/11/2012]; 5(6): 518-521. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/5/518.pdf>

14. Theresa F Wu, Wallace K MacNaughton, Pierre-Yves von der Weid. Lymphatic vessel contractile activity and intestinal inflammation [página en internet]. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro 2005 [consultado el 16/07/2012]; 100 (Suppl. I):107-110. Disponible en:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762005000900018

15. Chikly J B. Manual Techniques adressing the Lymphatic System [revista en internet]. JAOA 2005 October [consultado el 24/07/2012]; 105 (10):457-464. Disponible en: <http://www.jaoa.org/content/105/10/457.full>
16. Chikly J B, Chickly A. Applications of pre- & post-surgical Lymph Drainage Therapy [revista en internet]. Massage & bodywork 1997 Summer/fall [consultado el 17/09/2012];64-67. Disponible en: <http://www.upledger.com/pdf/LD9708A.pdf>
17. Chikly J B, Welfley S. Lymphedema and Lymph-Dranaige Techniques [revista en internet]. Massage Therapy Journal Fall 2001 [consultado el 17/09/2012]; 81-88. Disponible en: <http://www.upledger.com/pdf/LD0801A.pdf>
18. Evan Rivers W, D. Treffer K, G. Glaros A, L. Williams CH. Short-Term Hematologic and Hemodynamic Effects of Osteopathic Lymphatic Techniques: A Pilot Crossover Trial [revista en internet]. JAOA November 2008 [consultado el 19/09/2012]; 108 (11):646-651. Disponible en: <http://www.ostmed-r.com:8080/vital/access/manager/Repository/vcom:39465>
19. Castlio Y, Ferris-Swift L. Effects of splenic stimulation on normal individuals on the actual and differential blood cell count and the opsonic index [revista en internet]. JAOA Febrero 2008 [consultado el 30/11/2013];108 (2):71-76. Disponible en: <http://www.jaoa.org/content/108/2/71.full.pdf+html>
20. Mesina J, Hampton D, Evans R, Ziegler T, Mikeska C, Thomas K, et al. Transient basophilia following the application of lymphatic pump techniques: a pilot study [revista en internet]. JAOA 1998 [consultado el 30/11/2013];98:91-94. Disponible en: <http://www.jaoa.org/content/98/2/91.abstract>

21. Noll DR, Shores JH, Gamber RG, Herron KM, Swift J Jr. Benefits of osteopathic manipulative treatment for hospitalized elderly patients with pneumonia [revista en internet]. JAOA Setiembre 2000 [consultado el 30/11/2013]; 100:776-782. Disponible en:
<http://www.jaoa.org/cgi/reprint/100/12/776>.
22. Sleszynski SL, Kelso AF. Comparison of thoracic manipulation with incentive spirometry in preventing postoperative atelectasis [revista en internet]. JAOA 1993 [consultado el 30/11/2013]; 93:834-838,843-845. Disponible en: <http://www.jaoa.org/content/93/8/834.short>
23. Knott EM, Tune JD, Stoll ST, Downey HF. Increased lymphatic flow in the thoracic duct during manipulative intervention [revista en internet]. JAOA Octubre 2005 [consultado el 30/11/2013]; 105 (10):447-456. Disponible en:
<http://www.jaoa.org/cgi/content/full/105/10/447>
24. Smith RK. One hundred thousand cases of influenza with a death rate of one-fortieth of that officially reported under conventional medical treatment [revista en internet] JAOA. Setiembre 2008 [consultado el 30/11/2013]; 108 (9):484-485. Disponible en:
<http://www.jaoa.org/content/108/9/484.full.pdf+html>.
25. C. Anglund D, King Channell M. Contribution of Osteopathic Medicine to Care of Patients With Chronic Wounds [revista en internet]. JAOA. September 2011 [consultado el 19/09/2012]; 111 (9):538-542. Disponible en:
<http://www.jaoa.org/content/111/9/538.full>

26. Tarsuslu T, Bol H, Simşek IE, Toylan IE, Cam S. The Effects of Osteopathic Treatment on Constipation in Children With Cerebral Palsy: A Pilot Study [revista en internet]. J Manipulative and Physiological Therapeutics. Oct 2009 [consultado el 10/11/2012]; 32(8):648-53. Disponible en:

http://www.academia.edu/1528603/The_effect_of_Osteopathic_Treatment_on_Chronic_Constipation_-_A_Pilot_Study

27. Brugman R, Fitzgerald K, Fryera G. The effect of osteopathic treatment on chronic constipation [revista en internet]. Int J Osteopath Med 2010 [consultado el 10/11/2012]; 13(1):17-23. Disponible en:

<http://www.tscv.org.tr/pdf/makalemiz.pdf>

28. Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders [página en internet]. Rome Foundation 2010 [consultado el 02/09/2012]. Disponible en:

http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf

29. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [página en internet]. Francia: Wma.net; 2012. [actualización 01/12; citado 14/12/13]. Disponible en:

<http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>

30. American Osteopathic Association. Fundamentos de Medicina Osteopática. 2ª ed. Buenos Aires: editorial Médica Paramericana; 2006. p. 1143-1152-1147.

31. Vázquez Gallego J. Manual Profesional del masaje. 1ª ed. Badalona (España). Editorial Paidotribo; 2009. p. 209.

32. Barral JP. Manipulaciones Viscerales 2. 2ª ed. Barcelona: editorial Elsevier España SL; 2009. p. 177.
33. Andreewicz Biriukov A. El Masaje Deportivo. 4ª ed. Barcelona: editorial Paidotribo; 2003. p. 166.
34. Vilagut G, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, et al. El cuestionario de salud SF- 36: una década de experiencia y nuevos desarrollos [revista en internet]. Gac Sanit 2005 [consultado el 14/12/2013]; 19(2):135-50. Disponible en:
<http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-sanitaria-138/articulo/el-cuestionario-salud-sf-36-espanol-13074370?referer=buscador>
35. Felmer O, Avendaño H, Balkenhol K, Gabrielli M, Venturelli F. Inercia colónica como manifestación de la constipación actual [revista en internet]. Cuad. Cir. 2008 [consultado el 14/12/2013]; 22: 50-54. Disponible en:
<http://es.slideshare.net/marylinah/inercia-colnica>

ANEXOS

ANEXO I

Causas secundarias:

Obstrucción mecánica:

- Tumor colorectal.
- Diverticulosis.
- Estenosis.
- Compresión externa por tumor/otra causa.
- Gran rectocele
- Megacolon.
- Anomalías post quirúrgicas.
- Fisura anal.

Trastornos neurológicos/neuropatía:

- Neuropatía autonómica.
- Enfermedad cerebrovascular
- Deterioro cognitivo/demencia.
- Depresión.
- Esclerosis múltiple.
- Enfermedad de Parkinson.
- Patología raquídea.

Condiciones endocrinas/metabólicas:

- Insuficiencia renal crónica.
- Deshidratación.
- Diabetes mellitus.
- Intoxicación por metales pesados.
- Hipercalcemia.

- Hipermagnesemia.
- Hiperparatiroidismo.
- Hipopotasemia.
- Hipomagnesemia.
- Hipotiroidismo.
- Neoplasia endócrina múltiple II.
- Porfiria.
- Uremia.

Trastornos gastrointestinales y afecciones locales dolorosas:

- SII.
- Abscesos.
- Fisura anal.
- Fístula.
- Hemorroides.
- Síndrome del elevador del ano.
- Megacolon.
- Proctalgia fugaz.
- Prolapso rectal.
- Rectocele.
- Vólvulo.

Miopatía:

- Amiloidosis.
- Dermatomiositis.
- Esclerodermia.
- Esclerosis sistémica.

Dietéticos:

- Dietas.
- Depleción de líquidos.

- Poca fibra.
- Anorexia, demencia, depresión.

Misceláneos:

- Enfermedad cardíaca.
- Enfermedad articular degenerativa.
- Inmovilidad.

Medicamentos de receta:

- Antidepresivos.
- Antiepilépticos.
- Antihistamínicos.
- Medicación antiparkinsoniana.
- Antipsicóticos.
- Antiespasmódicos.
- Bloqueadores de los canales de calcio.
- Diuréticos.
- Inhibidores de la monoamino-oxidasa.
- Opiáceos.
- Simpatomiméticos.
- Antidepresivos tricíclicos.

Automedicación, medicamentos de venta libre:

- Antiácidos (que contengan aluminio, calcio).
- Agentes antidiarreicos.
- Suplementos de calcio y de hierro.
- Agentes anti-inflamatorios no esteroideos.

ANEXO II

CRITERIOS DE ROMA III

Constipation Module

1. In the last 3 months, how often did you have discomfort or pain anywhere in your abdomen?	0 Never → 1 Less than one day a month 2 One day a month 3 Two to three days a month 4 One day a week 5 More than one	Skip to question 9
2. For women: Did this discomfort or pain occur only during your menstrual bleeding and not at other times?	0 No 1 Yes 2 Does not apply because I have had the change in life (menopause)	
3. Have you had this discomfort or pain 6 months or longer?	0 No 1 Yes	
5. When this discomfort or pain started, did you have more frequent bowel movements?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
6. When this discomfort or pain started, did you have less frequent bowel movements?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
7. When this discomfort or pain started, were your stools (bowel movements) looser?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
8. When this discomfort or pain started, how often did you have harder stools?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
9. In the last 3 months, how often did you have fewer than three bowel movements (0-2) a week?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
10. In the last 3 months, how often did you have hard or lumpy stools?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	

11. In the last 3 months, how often did you strain during bowel movements?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
12. In the last 3 months, how often did you have a feeling of incomplete emptying after bowel movements?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
13. In the last 3 months, how often did you have a sensation that the stool could not be passed, (i.e., blocked), when having a bowel movement?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
14. In the last 3 months, how often did you press on or around your bottom or remove stool in order to complete a bowel movement?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
15. In the last 3 months, how often did you have difficulty relaxing or letting go to allow the stool to come out during a bowel movement?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	
16. Did any of the symptoms of constipation listed in questions 9-15 above begin more than 6 months ago?	0 No 1 Yes	
17. In the last 3 months, how often did you have loose, mushy or watery stools?	0 Never or rarely 1 Sometimes 2 Often 3 Most of the time 4 Always	

Functional Constipation Diagnostic criteria*

1. Must include two or more of the following:

a) Straining during at least 25% of defecations.

At least often. (question 11>1).

b) Lumpy or hard stools at least 25% of defecations.

At least often. (question 10>1).

c) Sensation of incomplete evacuation at least 25% of defecations.

At least sometimes. (question 12>0).

d) Sensation of anorectal obstruction/blockage at least 25% of defecations.

At least sometimes. (question 13>0).

e) Manual maneuvers to facilitate at least 25% of defecations (e.g., digital evacuation, support of the pelvic floor).

At least sometimes. (question 14>0).

f) Fewer than three defecations per week.

At least often. (question 9>1).

2. Loose stools are rarely present without the use of laxatives.

Loose stools occur never or rarely (question 17=0)

3. Insufficient criteria for IBS

Diagnostic criteria for IBS not met

* Criteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months prior to diagnosis

Yes. (question 16=1)

ANEXO III

HOJA DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO

Trabajo de investigación para la obtención de la diplomatura en osteopatía (DO).

Robert Quiroga Sepúlveda.

“Efectos de un protocolo de tratamiento linfático en pacientes con estreñimiento funcional”.

Tutora del trabajo de investigación: Meritxell Parramon Casanovas.
Osteópata DO.

**POR FAVOR, LEA DETIDAMENTE ESTE DOCUMENTO QUE LE
INFORMARÁ CON DETALLE DEL ESTUDIO Y DE SU PARTICIPACIÓN.**

ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO.

Los objetivos de este estudio son comprobar la efectividad de un protocolo de tratamiento linfático en la mejoría del estreñimiento funcional y valorar si el tratamiento mejora la calidad de vida de los sujetos que lo padecen.

Se determinará con un cuestionario antes y después del tratamiento si existe una mejora del estreñimiento.

Cada participante deberá responder a un cuestionario para saber si puede o no ser incluido en el estudio. Seguidamente deberá leer el consentimiento informado y firmarlo en caso que esté de acuerdo y poder realizar el estudio de la siguiente forma:

- Se dividirán a los participantes en dos grupos, un grupo de estudio y un grupo control para determinar dos grupos homogéneos y comparables entre sí.
- El investigador registrará los datos personales del participante (sexo, edad, peso, altura y profesión) así como los datos relacionados con el estreñimiento y sobre su historia médica.

- Responder el cuestionario de calidad de vida SF-12, para conocer los aspectos fundamentales sobre su estado físico y mental.
- El voluntario se tumbara en la camilla en ropa interior. Se solicitará al voluntario que permanezca tranquilo y el osteópata ejecutará el tratamiento. Se realizará un protocolo de tratamiento de siete técnicas o bien un ultrasonido sobre la 4ª vértebra dorsal.
- 15 días después el voluntario deberá asistir para realizar el segundo tratamiento y deberá responder de nuevo el cuestionario sobre estreñimiento y el de calidad de vida.
- 15 días después el voluntario deberá asistir de nuevo solo para responder los cuestionarios anteriormente mencionados.

No se han descrito riesgos en la aplicación de los protocolos de actuación, pero si durante el proceso del estudio se genera cualquier duda, podrá consultarlo con el osteópata.

Recuerde que su participación es voluntaria y que puede retirarse en cualquier momento sin tener que dar explicaciones sobre sus motivos.

Todos los datos que hagan referencia a su participación se almacenarán en un ordenador, sin poner su nombre, de acuerdo con la legislación vigente.

Los resultados obtenidos serán sometido a estudio, análisis estadístico y valoración que se redactaran a ordenador para presentarlos al equipo de trabajo de investigación de la EOB que decidirán la valoración final del estudio.

Robert Quiroga Sepúlveda C.O

ANEXO IV

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio:

“EFECTOS DE UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO LINFÁTICO EN PACIENTES CON ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL.”

Iniciales Apellidos:

Nombre:

Declaro que:

Estoy suficientemente informado del estudio que llevará a cabo el osteópata Robert Quiroga Sepúlveda. Del tipo de proyecto de investigación de que se trata, el tipo de estudio, del tipo de actuación al que me someteré, de sus posibles efectos beneficiosos y también de los riesgos, inconvenientes y reacciones adversas que se puedan presentar. De la metodología que se llevará a cabo durante el estudio, así como que por colaborar libre y voluntariamente puedo suspenderla en cualquier momento que lo desee, sin dar explicaciones.

He podido hacer todas las preguntas o dudas que me han salido de este estudio.

He entendido que toda la información utilizada será tratada con confidencialidad y anonimato y que todos los registros que se obtengan se mantendrán controlados en todo momento.

Con mi firma doy mi consentimiento para este estudio.

En Barcelona, a.....de.....de 2013.

Firma del participante

ANEXO V

HOJAS DE CRITERIOS DE INCLUSIÓN-EXCLUSIÓN

Responda a las siguientes preguntas marcando con una X en la casilla que corresponda mejor a su caso en particular.

1. Padece o ha padecido trastornos gastrointestinales y/o afecciones locales dolorosas como intestino irritable, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, fístula, hemorroides, síndrome del elevador del ano, etc.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

2. Tiene o ha tenido alguna vez alguna obstrucción mecánica intestinal derivada, por ejemplo de una compresión por tumor, rectocele, megacolon, anomalías post quirúrgicas, fisura anal.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

3. Toma algún tipo de medicación de forma habitual.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

4. Padece o ha padecido alguna enfermedad endocrina o metabólica como por ejemplo diabetes mellitus, hiperparatiroidismo, hipotiroidismo, etc.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

5. Padece o ha padecido de algún trastorno neurológico.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

6. Padece algún tipo de miopatía.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

7. Para mujeres:

- Padece alguna disfunción anatómica o funcional del suelo pélvico.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

- Está usted embarazada SI NO

Firma del investigador

Firma del participante

ANEXO VI

REGISTRO DE DATOS PRE-TRATAMIENTO (M1)

1. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tiene menos de tres movimientos/evacuaciones intestinales (0-2) a la semana?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

2. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tiene heces duras o apelmazadas?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

3. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia debe hacer fuerza durante la defecación?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

4. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tiene una sensación de vaciado incompleto después de cada defecación?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

5. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tiene la sensación de que las heces no podían pasar, (es decir, bloqueo), al tener una evacuación intestinal?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

6. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia pulsa en o alrededor de la parte inferior anal, o elimina las heces digitalmente, con el fin de completar un movimiento intestinal?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

7. ¿Alguno de los síntomas del estreñimiento que aparecen en las preguntas 1 a 6 han comenzado hace más de 6 meses?

- 0 No
- 1 Sí

8. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tiene suelta, blanda o líquida las heces?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

Firma del investigador

Firma del participante

ANEXO VII

CUESTIONARIO “SF-12” SOBRE EL ESTADO DE SALUD
--

INSTRUCCIONES: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	1	2	3
	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
2. Esfuerzos moderados , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Subir varios pisos por la escalera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- | | 1
SI | 2
NO |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 4. ¿ Hizo menos de lo que hubiera querido hacer? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- | | 1
SI | 2
NO |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 6. ¿ Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nada | Un poco | Regular | Bastante | Mucho |

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo...

	1	2	3	4	5	6
	Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
9. se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. se sintió desanimado y triste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar los amigos o familiares)?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nunca	Sólo alguna vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Firma del investigador

Firma del participante

ANEXO VIII

TABLA DE DEPOSICIONES

PACIENTE:

TRATAMIENTO fecha	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:
	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:
TRATAMIENTO fecha	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:
	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:	fecha Nº:

Firma del investigador

Firma del participante

ANEXO IX

CUESTIONARIO DE ADMISIÓN AL ESTUDIO:

“EFECTOS DE UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO LINFÁTICO EN PACIENTES CON ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL”.

Este cuestionario valora la posibilidad de formar parte de un estudio experimental, cuya finalidad es **estudiar los efectos de un tratamiento osteopático en sujetos con estreñimiento funcional (EF).**

Los resultados del estudio pueden tener efectos beneficiosos para aquellas personas que sufren de EF.

Para poder acceder a la información que nos facilita solicitamos su autorización y consentimiento.

Esta información será tratada de forma estrictamente confidencial de acuerdo con la Ley de Protección de Datos* y solo tendrán acceso a dicha información los profesionales implicados directamente en este proyecto, bajo la garantía que únicamente se utilizará con la finalidad descrita en el primer párrafo.

DATOS PERSONALES

Nombre:		Iniciales apellidos:	
Edad:	Sexo: V [] M []	Peso: Kg	Altura: cm
Teléfonos de contacto:	1)	2)	
Dirección electrónica:			
Dirección postal:			
Profesión:		DNI o pasaporte:	

* En virtud de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, Robert Quiroga Sepúlveda pone en su conocimiento que dispone de un fichero con datos de carácter personal denominado Investigación. La finalidad del fichero es desarrollar el proyecto sobre los efectos de un protocolo de tratamiento linfático en pacientes con estreñimiento funcional. El destinatario de la información es el propio Robert Quiroga, encargado del estudio, y la Fundació Escola d'Osteopatia que, por obligación legal o necesidad material, deban acceder a los datos a efectos del correcto desarrollo del proyecto investigación, de acuerdo con las buenas prácticas científicas. En cualquier caso, usted tiene derecho a ejercer los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación en el ámbito reconocido por la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre. El responsable del fichero es Robert Quiroga. Para ejercitar los derechos mencionados, y para cualquier aclaración, puede dirigirse por escrito mediante instancia dirigida a la Direcció de Espai Terapèutic (Centre de Osteopatia i Fisioteràpia), con domicilio sito en c/ Anna M. Martínez 1-3, 08041 Barcelona.

Responda a las siguientes preguntas marcando con una X en la casilla que corresponda mejor a su caso en particular.

HISTORIA MÉDICA

1. Padece o ha padecido trastornos gastrointestinales y/o afecciones locales dolorosas como intestino irritable, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, fístula, hemorroides, síndrome del elevador del ano, etc.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

2. Tiene o ha tenido alguna vez alguna obstrucción mecánica intestinal derivada, por ejemplo de una compresión por tumor, rectocele, megacolon, anomalías post quirúrgicas, fisura anal.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

3. Toma algún tipo de medicación de forma habitual.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

4. Padece o ha padecido alguna enfermedad endocrina o metabólica como por ejemplo diabetes mellitus, hiperparatiroidismo, hipotiroidismo, etc.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

5. Padece o ha padecido de algún trastorno neurológico.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

6. Padece algún tipo de miopatía.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

7. Para mujeres:

- Padece alguna disfunción anatómica o funcional del suelo pélvico.

SI NO En caso afirmativo diga cual.....

- Está usted embarazada SI NO

Firma del investigador

Firma del participante

ANEXO X

REGISTRO DE DATOS POST-TRATAMIENTO (M2 – M3)

1. En las dos últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido menos de tres movimientos/evacuaciones intestinales (0-2) a la semana?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

2. En las dos últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido las heces duras o apelmazadas?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

3. En las dos últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido que hacer fuerza durante la defecación?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

4. En las dos últimas dos semanas ¿con qué frecuencia ha tenido sensación de vaciado incompleto después de cada defecación?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

5. En las dos últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido la sensación de que las heces no podían pasar, (es decir, bloqueo), al tener una evacuación intestinal?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

6. En las dos últimas dos semanas, ¿con qué frecuencia ha pulsado en o alrededor de la parte inferior anal, o ha eliminado las heces digitalmente, con el fin de completar un movimiento intestinal?

- 0 Nunca o casi nunca
- 1 A veces
- 2 A menudo
- 3 La mayoría de las veces
- 4 Siempre

Firma del investigador

Firma del participante

ANEXO XI
FOTOGRAFIAS

Fotografía 1. Sala donde se aplicaron los tratamientos osteopático y placebo.



Fotografía 2a. Primera técnica del protocolo: liberación miofascial del diafragma.



Fotografía 2b. Segunda técnica del protocolo: vaciado del conducto torácico izquierdo.



Fotografía 2c. Fotografía mostrando la tercera técnica del protocolo: elevaciones XII costilla derecha.



Fotografía 2d. Fotografía mostrando la cuarta técnica del protocolo: vaciado de la cisterna de Pecket.



Fotografía 2e. Fotografía mostrando la quinta técnica del protocolo: estiramiento de la raíz del mesenterio.



Fotografía 2f. Fotografía mostrando la sexta técnica del protocolo: vibración intestinal.



Fotografía 2g. Fotografía mostrando la séptima técnica del protocolo: bombeo torácico clásico.



Fotografía 3. Fotografía mostrando el material utilizado en el tratamiento del grupo control: ultrasonido.

