

Certificado de Conformidad del Tutor del proyecto con el siguiente texto:

El tutor Francesc Sansa da su aprobación a la correcta ejecución y finalización del proyecto de investigación titulado **EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON TOTAL BODY ADJUSTMENT SOBRE EL ESTREÑIMIENTO CRÓNICO** realizado por el autor Ainara Rodríguez León.

Fecha: 08/01/2014

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Francesc Sansa', written over a light blue grid background.

Certificado de Autoría y Derechos del trabajo

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

Nombre: AINARA RODRÍGUEZ LEÓN

Fecha: 20/12/13

Firma _____

AGRADECIMIENTOS

A todos los voluntarios del estudio por su ayuda desinteresada.

Miguel Angel Guerrero, estadista, por su ayuda en el apartado de estadística.

Policlínica Meatzaldea por la cesión de sus instalaciones.

En especial a mi hermana, por ser la pieza clave para que este proyecto saliera adelante. Gracias.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es demostrar la efectividad del Total Body Adjustment en pacientes con estreñimiento crónico, comprobando los cambios en la función gastrointestinal y demostrando experimentalmente la eficacia del tratamiento osteopático.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio experimental en el que participaron 26 mujeres de edades comprendidas entre 30 y 65 años, que aleatoriamente se dividieron en dos grupos: El grupo intervención recibió tratamiento con TBA y el grupo control recibió tratamiento placebo. Previamente, ambos grupos utilizaron un calendario (durante 7 días consecutivos anotando el número de deposiciones) y un cuestionario, después durante 4 semanas el grupo intervención recibió tratamiento. Finalmente, ambos grupos anotaron de nuevo el número de deposiciones y respondieron el cuestionario.

RESULTADOS

Se puede observar una mejora significativa de la frecuencia de evacuación en el grupo tratado (presentan un aumento de mediana de 7 deposiciones al comparar el periodo de pre-tratamiento con el post-tratamiento, de 7 días cada uno), en cambio los del grupo control se han mantenido estables, habiendo mejorado pero no tan significativamente.

Los resultados de este estudio sugieren que el método osteopático es una posibilidad de tratamiento del estreñimiento crónico, ya que aporta mejoras significativas en los síntomas y en la frecuencia de evacuación.

PALABRAS CLAVE

Estreñimiento

Ajuste Corporal

Intestino

Deposición

Abdomen

ABSTRACT

The objective of this study is to demonstrate the effectiveness of Total Body Adjustment in patients with chronic constipation, verifying the changes of the gastrointestinal function and experimentally demonstrating the effectiveness of the osteopathic treatment.

MATERIAL AND METHOD

We used an experimental study in which 26 women took part, aged between 30 and 65 years. The subjects were divided randomly in two groups: The treatment group received TBA treatment and the control group received placebo treatment. Previously, both groups used a calendar (writing down the number of bowel movements during 7 consecutive days) and a questionnaire, then the experimental group had TBA treatment during 4 weeks. Finally, both groups wrote down the number of bowel movements again and they answered the questionnaire.

RESULTS

In the treatment group we can see a significant improvement in the frequency of bowel movements (a median increasing of 7 bowel movements comparing the pre-treatment and post-treatment period, 7 days each), the control group on the other hand have kept stable, having improved but not so significantly.

The results of this study suggest that the osteopathic method is a possibility of treatment for chronic constipation, considering that provides significant improvement in the symptoms and in the frequency of bowel movements.

KEYWORDS

Constipation Intestine Abdomen
Bowel movement TBA

ÍNDICE

Certificado de conformidad del tutor.....	I
Certificado de autoría y derechos del trabajo.....	II
Página de Título	III
Agradecimientos.....	IV
Resumen	V
Abstract.....	VII
Índice	IX
Lista de figuras.....	X
Lista de tablas	X
Lista de abreviaturas.....	XI
Introducción.....	1
Material y método.....	9
Resultados	23
Discusión.....	33
Conclusiones.....	38
Bibliografía.....	39
Anexos	43

Lista de figuras

Figura 1 Anatomía ano-rectal

Figura 2 TBA: Rotación externa de coxofemoral

Figura 3 TBA: Movilización sacroilíaca

Figura 4 TBA: Ascenso/descenso de la glenohumeral

Figura 5 TBA: Rotación externa de glenohumeral

Figura 6 TBA: Presa en mano, movilización esternoclavicular/acromioclavicular

Figura 7 TBA: Extensión cervical

Figura 8 TBA: Estiramiento de trapecios y escalenos

Figura 9 TBA: Compresión sobre tobillos

Figura 10 TBA: Rotación antihoraria de la coxofemoral

Figura 11 TBA: Oscilación rítmica del cuerpo

Figura 12 TBA: Rotación externa de hombro

Lista de tablas

Tabla 1: Criterios diagnósticos (Roma III) del estreñimiento crónico

Tabla 2: Descriptivos (Variable PAC-SYM)

Tabla 3: Descriptivos (Variable N° deposiciones)

Tabla 4: Las medias

Tabla 5: Prueba de normalidad

Tabla 6: Rangos (Prueba de Mann-Whitney)

Tabla 7: Estadísticos de contraste (Prueba de Mann-Whitney)

Tabla 8: Las medias (Análisis interferencial para las diferencias en el N° deposiciones)

Tabla 9: Prueba de normalidad (Análisis interferencial para las diferencias en el N° deposiciones)

Tabla 10: Rangos (Prueba de Mann-Whitney)

Tabla 11: Estadísticos de contraste (Prueba de Mann-Whitney)

Lista de abreviaturas

TBA: Total Body Adjustment

TGO: Tratamiento General Osteopático

INTRODUCCIÓN

El término estreñimiento más que una enfermedad en sí hace referencia a la apreciación de cada individuo sobre su hábito intestinal¹.

Es un síntoma que el paciente describe como un esfuerzo excesivo para defecar, una sensación de evacuación incompleta, intentos fallidos para defecar, deposiciones duras y/o disminución de la frecuencia de las deposiciones semanales. En España la prevalencia autodeclarada es de 29,5% y es 2 veces más frecuente en mujeres que en hombres 2:1².

El estreñimiento crónico es un trastorno funcional gastrointestinal que se presenta con más de tres meses de evolución y al igual que en otros trastornos funcionales, no muestra evidencia de enfermedad orgánica demostrable; tiene como consecuencia una disminución en la calidad de vida, produciendo efectos negativos en el paciente, por ejemplo, un incremento en los gastos médicos. Otros autores consideran necesario seis meses de evolución para confirmar su diagnóstico³.

El estreñimiento puede deberse a múltiples causas, aunque generalmente obedece a motivos dietéticos, sociales y emocionales. Desde el punto de vista fisiopatológico está relacionado con la presencia de una alteración del tránsito colónico o de la función anorrectal, secundaria a un trastorno primario de la motilidad, o a enfermedades sistémicas que afectan al tubo digestivo o bien, a la acción de ciertos fármacos.

Otras causas productoras de estreñimiento son: la inactividad, nutrición deficiente, la deshidratación, causas físicas (debilidad, disnea, dolor), ciertos fármacos (opioides, colinérgicos, etc.), determinadas causas bioquímicas (hipercalcemia), etc⁴.

El diagnóstico se realiza mediante una anamnesis detallada sobre el estilo de vida y fármacos que está tomando el paciente. Hay que preguntar acerca de la historia personal y familiar de estreñimiento, neoplasias, patologías concomitantes y estado psíquico, y se debe interrogar también sobre el hábito intestinal (frecuencia y consistencia de las deposiciones)².

Es por esto que he decidido realizar mi tratamiento basado en el TBA, ya que es una rutina que busca garantizar que no falle nada en el diagnóstico y que además desea establecer el ritmo que tan a menudo está ausente en el paciente. El objetivo de esta técnica es la restauración del entorno interno, dándose de este modo las condiciones esenciales para una recuperación del estado de lesión⁵.

El modelo conceptual conocido como TGO (Tratamiento General Osteopático) fue más tarde descrito por la Escuela de Osteopatía de Maidstone como "Total Body Adjustment", y sus orígenes derivan directamente del Dr. J.M. Littlejohn, uno de los fundadores de la osteopatía⁶.

John Wernham fue uno de los estudiantes de J.M. Littlejohn y escribió acerca de los 10 principios del TGO propuestos por este. Son los siguientes: Ritmo, rutina, rotación, movilidad, motilidad, integridad articular, coordinación, correlación, estabilidad articular y ley mecánica⁷.

El objetivo de este estudio es investigar la efectividad del Total Body Adjustment en pacientes con estreñimiento crónico comprobando experimentalmente la eficacia del tratamiento osteopático y los cambios en la función gastrointestinal mediante el ajuste corporal.

Anatomía y Fisiología ano-rectal

El recto y el canal anal son las partes finales del tubo digestivo, entre el intestino grueso (colon) y el exterior. El recto y el canal anal son los lugares a los cuales llegan las heces tras la digestión del bolo alimentario, se acumulan y por donde son evacuadas al exterior.



Figura 1

El recto es la continuación del colon y tiene una longitud de unos 12 – 15 centímetros. Al entrar en el llamado diafragma pélvico se convierte en el canal anal, rodeado de la fuerte musculatura pélvica. Este canal anal mide unos 3 – 4 centímetros y contiene el esfínter anal interno y el esfínter anal externo, las glándulas anales y los plexos hemorroidales.

Tanto el recto como el esfínter anal interno están inervados por el sistema nervioso simpático y el parasimpático (involuntarios), mientras que el esfínter anal externo tiene inervación somática (voluntaria). Toda la zona tiene una inervación sensitiva muy fina y está ricamente vascularizada.

La continencia de las heces, además de estar influenciada por las características de la materia fecal, depende en gran parte de los elementos que actúan como reservorio (colon sigmoide y recto), de la adaptabilidad rectal y de las estructuras que ejercen una función de barrera (esfínteres anales interno y externo). La continencia anal y la autorización para la defecación dependen también de una sensibilidad específica mediante la cual se reconoce el paso de gas y de heces, interpretándose la distensión rectal como un deseo de defecar.

La función de reservorio que ejerce el intestino grueso permite almacenar heces sólidas durante mucho tiempo pero no heces líquidas. El recto normalmente está vacío pero si se llena, su adaptabilidad le permite retrasar el vaciado de las heces que contenga.

Esto es importante, pues la continencia implica un margen suficiente entre el llenado a partir del cual se toma conciencia de la presencia de heces en el recto y el umbral para la distensión, a partir del cual los dos esfínteres se relajan de modo reflejo y se produce el escape de las heces.

El mecanismo de la defecación depende especialmente de la actividad motora del colon, que presenta varias etapas:

- Contracciones segmentarias, no propulsivas, del contenido intestinal.
- Contracciones peristálticas propulsivas, para el traslado del bolo fecal hacia el colon izquierdo.
- Contracciones segmentarias, no propulsivas, que facilitan la reabsorción del contenido intestinal.

Cuando el contenido intestinal llega a la ampolla rectal y es de suficiente volumen, se produce un estímulo sobre la pared del recto, transformado en deseo de defecar, que se acompaña de una relajación refleja del esfínter anal interno y de una contracción de la prensa abdominal, del músculo elevador del ano y de una relajación del esfínter externo (fase voluntaria). El esfínter anal interno representa una barrera de presión permanente, fundamental en la continencia "basal". Siempre que aumenta la presión intraabdominal lo hace su tono, excepto cuando es consecuencia de una maniobra de Valsalva (en cuyo caso se relaja). El esfínter anal externo asegura la continencia de "urgencia", a través de su contracción (hasta 60 segundos). Los dos esfínteres están normalmente contraídos. El esfínter anal interno (músculo liso) está sometido a influencias no conscientes, estimulantes (simpáticas) e inhibitorias (parasimpáticas). El esfínter anal externo (músculo estriado) está innervado por ramas de los nervios pudendos, por lo que de forma voluntaria contrae o relaja su tono.

La continencia fecal se mantiene predominantemente por el funcionamiento apropiado del aparato neuromuscular anorrectal. La continencia también se ve afectada por la consistencia y la llegada de las heces al área anorrectal. Además, el individuo debe estar motivado para permanecer continente, un elemento importante en los ancianos en quienes la disfunción cognitiva es más frecuente.

La incontinencia fecal suele estar asociada con una o varias anomalías de los mecanismos de continencia, que se dividen en elementos de almacenamiento rectal y colónico, y anomalías sensitivas y motoras que afectan al piso pelviano y a los músculos del esfínter anal. En general hay 3 categorías de incontinencia fecal en ancianos, que comprenden incontinencia por rebosamiento, por síndrome de reservorio y rectoesfinteriana.

Para que una persona tenga continencia fecal se ha de conservar la capacidad sensitiva de la necesidad de defecar, poder distinguir entre heces sólidas, líquidas, pastosas y gases, y además disponer de los mecanismos para enlentecer la defecación hasta llegar al baño. Tras la infancia, el control de la evacuación de las heces tiene que ser voluntario y toda pérdida del control de la evacuación fecal será considerada como patológica⁸.

Etiología del estreñimiento

Las posibles causas de estreñimiento son muchas. Se pueden clasificar en primarias y secundarias. Las secundarias son las que tienen una enfermedad causante y las más importantes son las relacionadas con alguna enfermedad del intestino grueso que condiciona un estrechamiento o una dificultad para el paso de las heces por ejemplo, estenosis), las que se relacionan con enfermedades endocrinas (diabetes, etc.) y las que se relacionan con enfermedades del sistema nervioso (Parkinson, etc.). Muchos fármacos de uso habitual pueden también producir estreñimiento.

Sin embargo, la mayoría de los casos, sobre todo de estreñimiento crónico, se deben a un mal funcionamiento del intestino grueso, el recto o el ano. Este mal funcionamiento puede ser de varios tipos. El primero es que el intestino grueso no se contraiga adecuadamente y no genere los movimientos necesarios para hacer avanzar las heces hasta el recto. El segundo problema que puede existir es que el recto no tenga sensibilidad y por tanto, cuando le llegan las heces no las detecta y no genera la sensación de ganas de evacuar, acumulándose las heces en el recto.

El último problema puede consistir en un fallo a la hora de hacer la maniobra para defecar. Esto puede ocurrir bien porque el ano se contraiga en vez de relajarse, con lo que impide el paso de las heces, o bien porque no se ejerza la suficiente contracción de los músculos del abdomen para generar la fuerza necesaria para evacuar las heces.

Finalmente, hay que tener en cuenta que los hábitos diarios y sus cambios pueden dar lugar a estreñimiento. Así una disminución de la ingesta de líquidos, un cambio en la dieta importante, especialmente que conlleve una disminución de la ingesta de fibra, o una disminución importante del ejercicio físico, por ejemplo la convalecencia de una enfermedad, pueden dar lugar a estreñimiento o acentuar un estreñimiento previo⁹.

Tratamiento del estreñimiento

La primera medida es cambiar los hábitos dietéticos. Una dieta rica en fibra (frutas, verduras, pan integral, etc.) y una abundante ingesta de agua pueden solucionar muchos casos de estreñimiento crónico. El ejercicio físico regular también ayuda a mejorar el ritmo defecatorio.

También es muy recomendable tratar de adquirir un hábito en la deposición, acudiendo a hacer de vientre a la misma hora. No es aconsejable pasar mucho tiempo sentado en el retrete.

A veces son necesarios los laxantes. Existen muchos tipos de laxantes, con mecanismos de funcionamiento y potencia diferente. Aunque hay muchos grupos de laxantes, para simplificarlos podríamos clasificarlos en cuatro grupos: los formadores de masa, los osmóticos, los emolientes y los procinéticos (estos últimos no son propiamente laxantes). Los formadores de masa funcionan aumentando el volumen de las heces y disminuyendo su consistencia. Los osmóticos funcionan disminuyendo la consistencia de las heces al arrastrar agua consigo. Los emolientes provocan una contracción de los músculos de los intestinos, sobre todo el grueso, y haciendo que avance más deprisa el material fecal.

Finalmente, los procinéticos, aunque no son propiamente laxantes, pueden actuar como

tales, ya que actúan sobre los músculos del intestino aumentando su fuerza de contracción⁹.

También existe el tratamiento rehabilitador anorrectal o *biofeedback* que persigue, usando diferentes técnicas y protocolos, mejorar la función de los músculos anal externo y puborrectal, su correcta coordinación con la prensa abdominal durante la maniobra defecatoria y una mejora de la percepción a nivel rectal¹⁰.

La Osteopatía se basa en la creencia de que todos los sistemas del cuerpo trabajan conjuntamente, están relacionados, y por tanto los trastornos en un sistema pueden afectar el funcionamiento de los otros. Es por tanto una práctica de tipo holístico¹¹. El tratamiento osteopático del estreñimiento que proponemos se basa en un sistema de tratamiento del cuerpo del paciente como un todo. Permite que el osteópata realice un tratamiento corporal total teniendo en cuenta los 10 principios propuestos por John Wernham, entre ellos la movilidad y motilidad⁷. El objetivo de esta técnica es la restauración del entorno interno, dándose de este modo las condiciones esenciales para una recuperación del estado de lesión⁵.

Según sus principios, por medio del trabajo sobre el sistema músculo-esquelético, sistema fascial, visceral..., se pueden curar las afecciones de órganos vitales o devolver el cuerpo a un estado de equilibrio (la pérdida de este "equilibrio" es lo que lleva al cuerpo a la pérdida del estado de "salud") ya que este trabajo ayudaría a revitalizar el riego sanguíneo, restaurar la funcionalidad de los tejidos y el correcto funcionamiento de la región alterada, con lo que ello comporta (que los órganos, vísceras, se puedan "expresar o "funcionar" de forma correcta, por lo que no utilizarán mas energía que la necesaria (cuando los tejidos que envuelven un órgano están tensos, limitan su función y el gasto energético en la zona es mayor pues la región va "forzada", o devolver el grado de movilidad normal a la articulación dañada y por tanto a la curación del paciente¹¹.

Desde la osteopatía se puede mejorar el funcionamiento intestinal y anal, eliminar el dolor y mejorar el bienestar. En el estreñimiento es muy importante normalizar los movimientos naturales intestinales, que en estos casos están alterados siendo más lentos

de lo normal¹².

MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL

- Camilla y taburete
- Reloj para ser consciente del tiempo destinado a cada paciente
- Cuestionario sobre el estreñimiento
- Calendario donde se anotará el número de deposiciones
- Ordenador para registrar la información dada por las pacientes
- Consentimiento escrito que deberá firmar la paciente conforme acepta ser tratada mediante TBA

MÉTODO

- Elección de la población

Estudio experimental en el que participarán 26 mujeres de edades comprendidas entre 30 y 65 años, que aleatoriamente se dividirán en dos grupos: un grupo control y un grupo intervención. Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste unilateral, se precisan 13 sujetos en el primer grupo y 13 en el segundo para detectar una diferencia igual o superior a 1 unidades. Se asume que la desviación estándar común es de 1.5 y un coeficiente de correlación entre la medida inicial y final de 0.8. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 10%¹³.

Un estudio epidemiológico español concluye que la mayor incidencia de estreñimiento en pacientes menores de 65 años es en mujeres (16,6% frente a 2,2% en los hombres) y la media de edad en las personas estreñidas es 46,84 años^{14,15,16}. Lógicamente, en personas mayores de 65 años disminuye la motilidad gastrointestinal y aumenta la demanda de líquidos en el resto del organismo, por lo que el estreñimiento es más frecuente, pero en la consulta de osteopatía el paciente suele tener entre 30 y 39 años, tal como indica el estudio de Jason Camm en el 2008¹⁷.

- Criterios de inclusión

- Mujeres de entre 30 y 65 años de edad.
- Que aceptan y consienten participar en el estudio.
- Que cumplan 2 de los criterios diagnósticos Roma III que definen el estreñimiento crónico.

Tabla 1 Criterios diagnósticos (Roma III) del estreñimiento crónico¹⁰

Presencia de 2 o más de los siguientes criterios*:

- a. Esfuerzo defecatorio en = o > 25% de las evacuaciones
- b. Heces duras o caprinas en = o > 25% de las evacuaciones
- c. Sensación de evacuación incompleta en = o > 25% de las evacuaciones
- d. Sensación de obstrucción/bloqueo anorrectal durante = o > 25% de las evacuaciones
- e. Maniobras manuales para facilitar las evacuaciones (p.ej., evacuación digital, soporte periné, etc.) en = o > 25% de las evacuaciones.

*Durante los últimos 3 meses, con el inicio de los síntomas por lo menos 6 meses antes del diagnóstico

- Criterios de exclusión

- Contraindicaciones del TBA¹⁸.
- Mujeres que quieran quedarse embarazadas o lo estén actualmente.
- Que padezcan estreñimiento secundario a alteraciones del tracto gastrointestinal.

- Ética

Las participantes antes de comenzar el estudio deberán firmar un consentimiento informado (Anexo 1) en el cual se les explica la naturaleza del estudio, que ha recibido la información necesaria, que ha comprendido adecuadamente dicha información y que ha tomado voluntariamente la decisión de participar en el ensayo.

El presente estudio, después de que sea aprobado por el comité de ética y pedagogía de la EOB, sigue los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, según recoge en la Declaración de Helsinki, en la versión revisada en 2008¹⁹.

- Procedimiento del estudio

1. Grupo experimental

Inicialmente se les realizará una breve historia clínica sobre el estreñimiento a las participantes de este grupo (características de este, historia médica de enfermedades, intervenciones quirúrgicas y traumatismos, medicación actual) y para así también corroborar que cumplan los criterios anteriormente nombrados.

Se les entregará un calendario donde comenzarán anotando el número de deposiciones durante 7 días y rellenarán el cuestionario que les será entregado.

En las siguientes 4 semanas recibirán un tratamiento osteopático mediante TBA cada semana, siendo un total de 4 intervenciones por persona. Ninguna de las participantes cambiará su estilo de vida durante el periodo de tratamiento (deporte, medicación, alimentación).

Pasado este periodo, volverán a anotar el número de deposiciones durante 7 días y de nuevo rellenarán el mismo cuestionario entregado al inicio del estudio, posteriormente

se procederá a un análisis estadístico.

2. Grupo control

No se les realiza ningún tipo de técnica. Simplemente se les realizará una breve historia clínica, deberán rellenar el consentimiento informado, y el cuestionario y calendario que se les facilita al inicio del estudio, rellenando estos al mismo tiempo que el grupo experimental, antes y después del tiempo de tratamiento. Éstos pacientes también serán citados 4 veces, se les realizará una breve historia clínica y mediante una observación expectante con las mismas condiciones ambientales que el otro grupo se les observará durante 30 minutos. El objetivo es extraer información para compararla con el grupo experimental.

- Tratamiento osteopático

El tratamiento que se llevará a cabo será una rutina del TBA siendo exactamente igual en todas las participantes. Está basada en la rutina que introdujeron y desarrollaron J. M. Littlejohn, T.E. Hall, Caming y J. Wernham en Inglaterra, que luego se distribuiría por el resto de Europa hasta nuestros días ^{6,20,21}.

A esta rutina se le añadirá una técnica a nivel abdominal en decúbito supino, circunducción en sentido de las agujas del reloj desde ombligo (duodeno), siguiendo por intestino delgado (yeyuno, ileon), colon ascendente, colon transversal y finalmente colon descendente y sigmoideo ayudándonos a su vez con el movimiento de las extremidades inferiores del paciente manteniendo éstas en flexión de 90°.

Cada tratamiento tendrá una duración aproximada de unos 30 minutos.

El tratamiento consiste en los siguientes pasos:

DECÚBITO SUPINO

Extremidad inferior derecha

1. Movilización rítmica en forma de 8 en el pie derecho.
2. Continuaremos la rutina realizando una rotación externa de cadera manteniendo el fulcro en la rodilla derecha.



Figura 2

3. Cambiaremos la presa a nivel de coxofemoral derecha tratando a su vez musculatura pelvitrocantérea.
4. Presa en articulación sacroilíaca derecha continuando con la circunducción a nivel de la extremidad inferior derecha hacia externo.



Figura 3

5. Presa a nivel lumbar para movilizar la columna vertebral lumbar.

*Continuaremos con la extremidad superior del mismo hemilado.

Extremidad superior derecha

1. Con el brazo derecho del paciente pegado a nuestro tórax mediante nuestra mano izquierda realizaremos un movimiento de ascenso y descenso de la extremidad superior del paciente, a la vez que con nuestra mano derecha movilizamos zona costal y esternal.

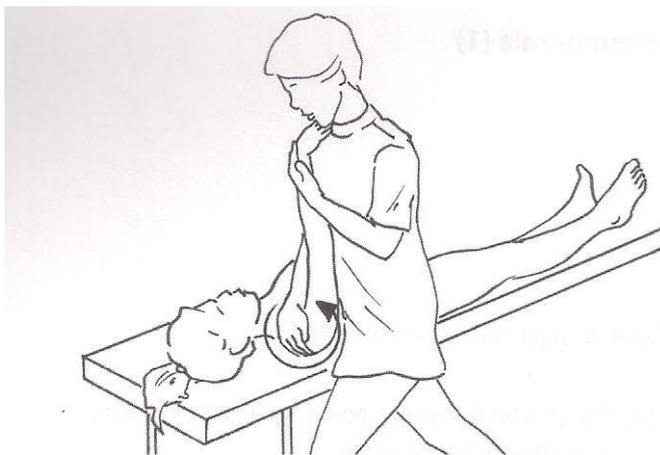


Figura 4

2. Cambio de presa con la mano izquierda a nivel glenohumeral y la derecha asciende y desciende esta articulación.
3. Con la misma presa realizaremos rotación externa de la glenohumeral.

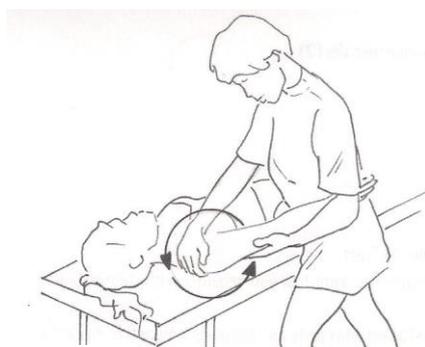


Figura 5

4. Cambio de posición del terapeuta que se coloca craneal al paciente, presa en muñeca y mano sensitiva a nivel esternoclavicular y acromioclavicular realizaremos movimientos hacia la rotación externa.

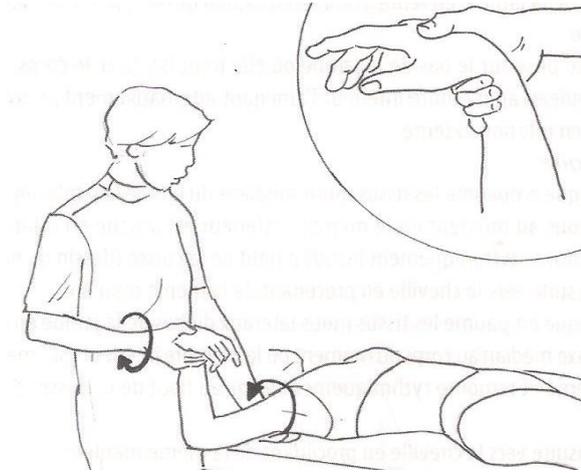


Figura 6

5. Cambio de presa a nivel de codo con el eje en húmero, provocaremos rotación interna de la glenohumeral con mano sensitiva en diferentes puntos a tratar para abarcar zona esternal, costal y clavicular.

*A continuación realizaremos exactamente lo mismo pero con el **hemilado izquierdo**, tanto en extremidad inferior como en extremidad superior izquierda. Nada más finalizar con esto continuaremos con nuestra rutina a nivel cervical.

Cervical

1. Palpación a nivel de transversas de D4 hacia cervicales altas realizando extensión.



Figura 7

2. Tracción suave mano occipital-mano esternón.

3. Estiramientos de trapecios y escalenos.

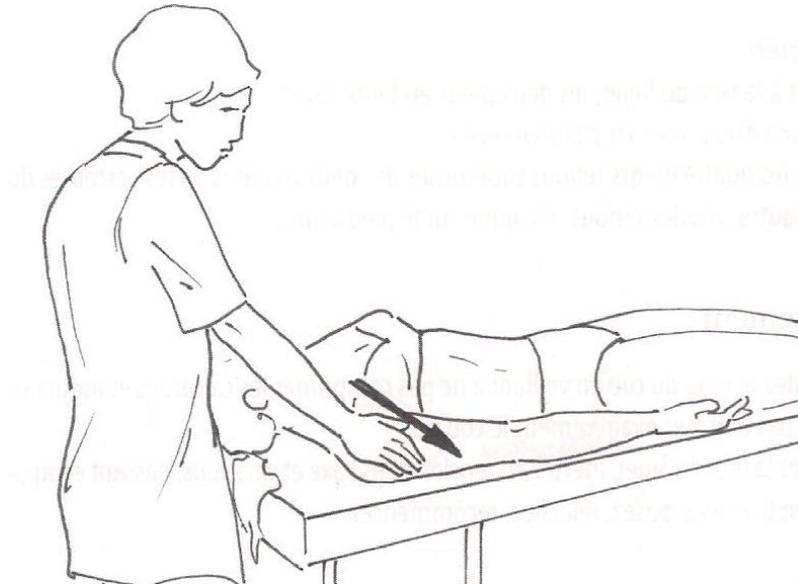


Figura 8

4. Inhibición suboccipital mediante nuestros dedos.

5. Compresión con una mano en occipital y la otra en frontal.

6. Masaje craneal con el pulpejo de los dedos.

7. Inhibición a través del cráneo del seno venoso, con presiones con nuestros pulgares en la línea media del cráneo resiguiendo ésta.

Finalmente realizamos inhibición diafragmática a nivel de ambas cúpulas y añadimos a la rutina la técnica a nivel abdominal explicada anteriormente.

DECÚBITO PRONO

Hemilado izquierdo

1. Compresión sobre los tobillos con unos desplazamientos antero-posteriores del peso del terapeuta, movilizar los tobillos e imprimir un movimiento hasta la columna vertebral estimulando así el bombeo venoso y linfático.



Figura 9

2. Rotación antihoraria de la coxofemoral, mano en tobillo y la otra de fulcro en sacroilíaca o lumbares.



Figura 10

- Oscilación del cuerpo del paciente buscando el ritmo de éste, pisiforme sobre surco sacro y la otra mano de fulcro, iremos cambiando el fulcro según la zona de la columna que nos interese tratar.

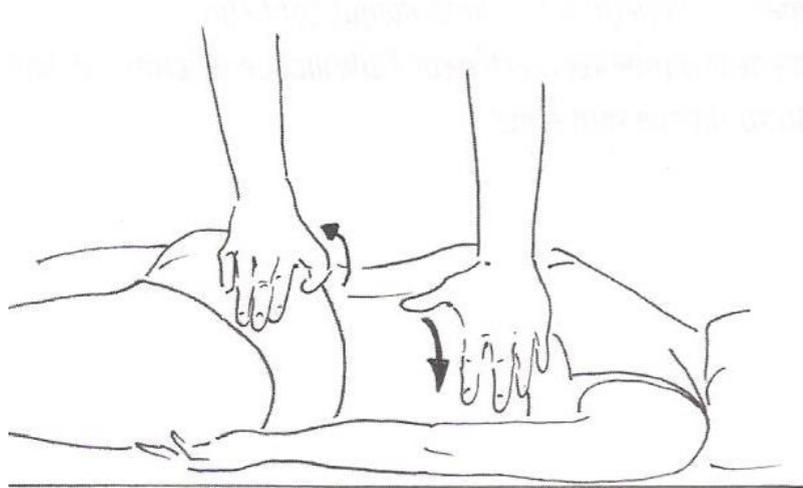


Figura 11

- Rotación externa de hombro, levantando éste en su totalidad con una mano y con la otra elevando costillas desde su unión a nivel vertebral.



Figura 12

*Realizaremos la misma rutina en hemilado derecho.

DECÚBITO LATERAL

Trabajo del hemilado derecho

1. Estando el paciente en decúbito lateral izquierdo trabajaremos en hemilado derecho. En la posición más neutra posible provocamos flexo-extensión de la columna lumbar en los diferentes segmentos con una mano agarrando ambas extremidades inferiores desde los pies y otra en el segmento lumbar a tratar.
 2. En la misma posición y con las misma presas sidebending homolateral.
 3. Sidebending contralateral.
 4. Oscilación a través de una línea imaginaria desde hombro inferior a coxofemoral superior creando un poco de rotación pero sin bloquear como una manipulación.
- * Finalmente paciente en decúbito lateral derecho para trabajar el hemilado izquierdo. Haremos exactamente lo mismo.

- Escalas utilizadas

Las medidas utilizadas en este estudio son las siguientes:

- 1- Calendario donde anotar el número de deposiciones durante los 17 días antes y después del estudio (Anexo 2).
- 2- Cuestionario para valoración de pacientes con síntomas de estreñimiento (Patient Assessment of constipation Sympton Questionnaire [PAC-SYM]) que tiene propiedades psicométricas adecuadas para la medición del estreñimiento. Es un cuestionario de autoevaluación que contiene 12 ítems en tres subescalas: Síntomas defecatorios, síntomas rectales y síntomas abdominales. Tiene alta consistencia, confiabilidad y

validez²² (Anexo 3 y 4).

- Análisis estadístico de los datos

El análisis estadístico de este estudio se realizará con el programa informático IBM SPSS 20^{23, 24, 25}.

Las variables dependientes utilizadas serán las siguientes:

- Las puntuaciones porcentuales en el PAC-SYM tanto en el pre como en el post.
- El numero total de deposiciones en 7 días tanto en el pre como en el post.
- Las puntuaciones diferenciales en PAC-SYM (diferencias entre el post-test y el pre-test).
- Las puntuaciones diferenciales en el número de deposiciones para 7 días (diferencias entre el post-test y el pre-test).

El hecho de usar puntuaciones diferenciales viene de su adecuación al diseño experimental o cuasi-experimental clásico, con dos grupos independientes y dos medidas, una pre-test, antes del tratamiento, y otra post-test, después del tratamiento.

Se puede encontrar una discusión sobre la idoneidad del método con respecto a otros enfoques en el documento *Investigación experimental, diseños y contraste de medias*, de Pedro Morales Vallejo.

La variable independiente, que nos da los dos grupos, es el hecho de haber recibido o no el tratamiento.

Para calcular los puntos porcentuales en el PAC-SYM, se halla el tanto por ciento de la puntuación total del individuo con respecto a la máxima puntuación posible. Puesto que este cuestionario tiene 12 ítems, cada uno puntuable de 0 a 4 (0 = Ausencia; 1= Suave; 2 =

Moderado; 3 = Severo; 4 = Muy Severo), la puntuación total puede ser 0 como mínimo, y 48 como máximo. Así que calculamos porcentajes con respecto a un total de 48.

RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Análisis de la variable PAC-SYM por grupos en pre y post

Tabla 2 **Descriptivos**

	Tratamiento	Estadístico	Error típ.	
Puntuacion % PAC-SYM pre	Media	46,1538	3,1722 4	
	Mediana	45,8333		
	Varianza	130,820		
	Desv. típ.	11,43768		
	Grupo Control	Mínimo	29,17	
		Máximo	72,92	
		Rango	43,75	
		Amplitud intercuartil	10,42	
		Asimetría	1,055	,616
		Curtosis	1,675	1,191
		Media	46,6346	2,2445 4
		Mediana	45,8333	
		Varianza	65,494	
		Grupo Tratamiento	Desv. típ.	8,09282
	Mínimo	37,50		
	Máximo	64,58		
	Rango	27,08		
	Amplitud intercuartil	10,42		
	Asimetría	,957	,616	

		Curtosis	,649	1,191	
Puntuacion % PAC-SYM post	Grupo Control	Media	43,4295	2,8390	
		Mediana	41,6667	0	
		Varianza	104,779		
		Desv. típ.	10,23615		
		Mínimo	29,17		
		Máximo	70,83		
		Rango	41,67		
		Amplitud intercuartil	10,42		
		Asimetría	1,569	,616	
		Curtosis	3,876	1,191	
		Grupo Tratamiento	Media	25,3205	2,8972
			Mediana	22,9167	0
			Varianza	109,119	
			Desv. típ.	10,44601	
Mínimo	10,42				
Máximo	39,58				
Rango	29,17				
Amplitud intercuartil	19,79				
Asimetría	,076		,616		
Curtosis	-1,305		1,191		

Para las puntuaciones en el pre test, vemos que la media para el grupo que no recibirá tratamiento (grupo de control) es de 46,15, mientras que la media para que el grupo que seguirá el tratamiento es de 46,63. Esta claro que ambos grupos parten desde una posición similar. Si es de reseñar que el grupo que no recibirá tratamiento tiene una desviación típica de 11,43768, mayor que la del grupo de control, 8,09. Esto significa que el grupo de control presenta una mayor variabilidad en sus puntuaciones.

Para las puntuaciones en el post test, vemos que la media para el grupo de control es de 43,43, mientras que la media para que el grupo que seguirá el tratamiento es de 25,32. Se observa que en nuestra muestra la puntuación media del grupo de control se ha mantenido más o menos estable, mientras que la puntuación media para el grupo de tratamiento ha disminuido considerablemente.

En el gráfico se muestra la variación de las medias en el grupo de control del pre al post, y en el grupo de tratamiento del pre al post (Anexo 5).

Análisis de la variable Número de Depositiones por grupos en pre y post

Tabla 3 **Descriptivos**

	Tratamiento	Estadístico	Error tít.	
Numero Depositiones Pre	Grupo Control	Media	4,92	,571
		Mediana	4,00	
		Varianza	4,244	
		Desv. tít.	2,060	
		Mínimo	3	
		Máximo	8	
		Rango	5	
		Amplitud intercuartil	5	
		Asimetría	,730	,616
		Curtosis	-1,285	1,191
	Grupo Tratamiento	Media	4,92	,625
		Mediana	4,00	
		Varianza	5,077	
		Desv. tít.	2,253	
	Mínimo	3		
	Máximo	9		
	Rango	6		

Numero Deposiciones Post		Amplitud intercuartil	4	
		Asimetría	,732	,616
		Curtosis	-1,033	1,191
	Grupo Control	Media	5,15	,564
		Mediana	5,00	
		Varianza	4,141	
		Desv. típ.	2,035	
		Mínimo	3	
		Máximo	9	
		Rango	6	
		Amplitud intercuartil	4	
		Asimetría	,526	,616
		Curtosis	-,814	1,191
		Grupo Tratamiento	Media	10,38
	Mediana		11,00	
	Varianza		8,423	
	Desv. típ.		2,902	
	Mínimo		6	
	Máximo		15	
	Rango		9	
	Amplitud intercuartil		6	
	Asimetría		-,114	,616
	Curtosis	-1,112	1,191	

Para las puntuaciones en el pre test, vemos que la media para el grupo que no recibirá tratamiento (grupo de control) es de 4,92 deposiciones en 7 días, siendo este mismo valor el del grupo de tratamiento. De nuevo, ambos grupos parten desde una posición similar.

Para las puntuaciones en el post test, vemos que la media para el grupo de control es de 5,15, mientras que la media para que el grupo que seguirá el tratamiento es de 10,38. Así que el grupo de control se ha mantenido estable, mientras que el grupo de tratamiento ha mejorado en este aspecto.

En el gráfico se muestra la variación de las medias en el grupo de control del pre al post, y en el grupo de tratamiento del pre al post (Anexo 6).

Análisis Inferencial

Para el análisis inferencial comprobaremos en primer lugar si los datos provienen de una población normal, con el objeto de decidir entre un test paramétrico y uno no paramétrico.

Puesto que tan solo tenemos dos grupos, descartaremos el ANOVA, centrándonos en la prueba t de Student o la U de Mann-Whitney para detectar diferencias en la población.

Análisis Inferencial para las Diferencias en PAC-SYM

De acuerdo a la construcción de la escala Likert y al sentido de la resta (post menos pre), una puntuación diferencial negativa supone una mejoría en el paciente (este ha disminuido su puntuación en el PAC-SYM), mientras que una puntuación diferencial positiva supone un empeoramiento (el paciente ha aumentado su puntuación en el PAC-SYM).

Las medias

Tabla 4	Tratamiento	N	Media	Desviación típ.
Puntuación diferencial	Grupo Control	13	-2,7244	3,11162
% PAC-SYM	Grupo Tratamiento	13	-21,3141	12,67681

En la tabla vemos que el grupo de tratamiento tiene una reducción media de 21,3 de puntos porcentuales en el PAC-SYM, mientras que el grupo de control tiene una reducción media de tan solo 2,72 puntos porcentuales en el PAC-SYM.

Prueba de Normalidad

Si las puntuaciones en el PAC-SYM provienen de una población normal, entonces la diferencia de puntuaciones también lo hará.

Tabla 5	Tratamiento	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
Puntuacion diferencial % PAC-SYM	Grupo Control	,351	13	,000
	Grupo Tratamiento	,114	13	,200

El test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov nos dice que las puntuaciones diferenciales en el grupo tratamiento podrían provenir de una población que sigue una distribución normal (la significación, 0,2, es mayor que el nivel de significación, 0,05, y no hay razones para rechazar la hipótesis nula), pero no es así en el grupo de control (la significación, $p < 0,001$, es menor que el nivel de significación, 0,05, así que el test para este grupo es significativo y se rechaza la hipótesis nula). Así pues, hemos de usar un test no paramétrico para esta variable.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Tabla 6	Tratamiento	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntuacion diferencial % PAC-SYM	Grupo Control	13	19,35	251,50
	Grupo Tratamiento	13	7,65	99,50
	Total	26		

Estadísticos de contraste

Tabla 7	Puntuacion diferencial % PAC-SYM
U de Mann-Whitney	8,500
W de Wilcoxon	99,500
Z	-3,947
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000

La significación bilateral en el test es menor de 0,001 ($p < 0,001$), siendo menor que el nivel de significación, establecido en 0,05, luego el test es significativo. Esto significa que las distribuciones poblacionales serían diferentes para aquellos que siguieran el tratamiento y aquellos que no.

Observando los rangos promedios, vemos que son más bajos para el grupo de tratamiento, lo que concuerda con el análisis descriptivo. Es decir, en este grupo se producirían mayores disminuciones en la puntuación del PAC-SYM tras recibir el tratamiento que si no se recibiera el tratamiento.

Se concluye que el tratamiento sería efectivo.

Análisis Inferencial para las Diferencias en el número de deposiciones

En este caso, una diferencia positiva supone una mejoría (ha aumentado el número de deposiciones) y una diferencia negativa supone un empeoramiento (ha disminuido el número de deposiciones).

Las medias

Tabla 8	Tratamiento	N	Media	Desviación típ.
Puntuación diferencial N. Deposic.	Grupo Control	13	,23	1,013
	Grupo Tratamiento	13	5,46	1,984

En la tabla observamos que el grupo de tratamiento tiene un aumento medio de 5,46 en el número de deposiciones, mientras que el grupo de control tiene un aumento medio de solo 0,23 en el número de deposiciones.

Prueba de Normalidad

Si el número de deposiciones provienen de una población normal en esta variable, entonces la diferencia también lo hará.

Tabla 9	Tratamiento	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
Puntuación diferencial N. Deposic.	Grupo Control	,282	13	,006
	Grupo Tratamiento	,243	13	,035

El test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov nos dice que las puntuaciones diferenciales en el grupo tratamiento podrían provenir de una población que sigue una distribución normal (la significación, $p = 0,035$, es menor que el nivel de significación, 0,05, y se rechaza la hipótesis nula). Igual ocurre en el grupo de control: la

significación, 0,006, es menor que el nivel de significación, 0,05, así que el test para este grupo es significativo y se rechaza la hipótesis nula ($p = 0,035 < 0,05$). Así pues, hemos de usar un test no paramétrico para esta variable.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Tabla 10	Tratamiento	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntuacion diferencial N. Deposic.	Grupo Control	13	7,00	91,00
	Grupo Tratamiento	13	20,00	260,00
	Total	26		

Estadísticos de contraste

Tabla 11	Puntuacion diferencial N. Deposic.
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	91,000
Z	-4,378
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000

La significación bilateral en el test es menor de 0,001, siendo menor que el nivel de significación, establecido en 0,05, luego el test es significativo. Esto significa que las distribuciones poblacionales serían diferentes para aquellos que siguieran el tratamiento y aquellos que no.

Observando los rangos promedios, vemos que son más altos para el grupo de tratamiento, lo que concuerda con el análisis descriptivo. Es decir, en este grupo se

producirían mayores aumentos en el número de deposiciones tras recibir el tratamiento que si no se recibiera el tratamiento.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio sugieren que el tratamiento puede ser beneficioso para los individuos que padecen de estreñimiento crónico. Se puede observar una mejora significativa de la frecuencia de evacuación en los individuos del grupo tratado (presentan un aumento de mediana de 7 deposiciones al comparar el periodo de pre-tratamiento con el post-tratamiento, de 7 días cada uno), en cambio los del grupo control se han mantenido estables. Por lo tanto logramos que se cumpla nuestro objetivo que era evidenciar la efectividad del TBA en pacientes con estreñimiento crónico. Podemos concluir que el tratamiento osteopático puede ser una posibilidad terapéutica para el tratamiento del estreñimiento crónico, con la ventaja respecto a la medicación que no tiene efectos secundarios.

Existe poca bibliografía referente a este tema, aunque disponemos de tres estudios elaborados por osteópatas, dos aplicados en adultos y uno en niños con parálisis cerebral. El estudio realizado por Tarsuslu T. et al (2009) ²⁶ en niños con parálisis cerebral se compara un grupo que recibe tratamiento osteopático con un grupo que recibe tratamiento osteopático y médico al mismo tiempo. Los resultados muestran que los dos grupos mejoran la frecuencia de defecación y los síntomas del estreñimiento; por tanto la medicación no provoca beneficios adicionales respecto al estreñimiento, y además no se sabe si fue el tratamiento osteopático el que realmente provocó los beneficios en el grupo que recibió osteopatía y medicación.

Ambos estudios realizados en adultos muestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en las variables analizadas; en el caso del estudio de Brugman R. et al (2009) ²⁷ son las siguientes: Tiempos de transito intestinal, calidad de vida y síntomas; y en el caso del estudio realizado por Cereda V. et al (2002) ²⁸ es el índice de Agachan. Estos dos estudios presentaban la limitación de no tener un grupo control con quien comparar los resultados, esto en nuestro estudio queda resuelto, ya que hemos basado las comparaciones entre el periodo pretratamiento y postratamiento y lo hemos comparado entre el grupo tratado y el grupo control; obteniendo siempre una

mejora más grande en el grupo tratado respecto al grupo control.

Como sistema de evaluación se ha elegido la frecuencia en el número de deposiciones mediante un calendario, ya que es una forma sencilla y objetivable de mostrar los cambios. Observando los resultados podemos resaltar que todos los pacientes del grupo tratado aumentaron el número de deposiciones. En estos podemos observar que 3 personas aumentaron 3 deposiciones, 3 personas aumentaron 4 deposiciones, 4 personas aumentaron 7 deposiciones y finalmente 2 personas aumentaron en 8 las deposiciones tras el tratamiento. En cambio en el grupo control, sólo 4 personas aumentaron el número de deposiciones (3 de estas aumentando en 1 el número y la otra en 2), otros 4 empeoraron disminuyendo el número y 6 no variaron.

Tal y como comentábamos al inicio de este estudio, hemos aceptado como participantes a sujetos que cumplan los siguientes criterios:

- Mujeres de entre 30 y 65 años de edad.
- Que aceptan y consienten participar en el estudio
- Que cumplan 2 de los criterios diagnósticos Roma III que definen el estreñimiento crónico.

Viendo los resultados podemos afirmar que ha habido una mejoría significativa en el número de deposiciones en el grupo tratado y que referente a las variables del cuestionario todas han mejorado en éste grupo. Todos estos aspectos nos llevan a concluir, para estudios posteriores, que sería aconsejable que los sujetos participantes cumplieren las características de Rome Criteria III para dar más validez científica al estudio. No obstante, los resultados son esperanzadores a nivel clínico ya que todos los participantes incluidos en el grupo tratado han podido comprobar que el tratamiento osteopático era beneficioso tanto en la mejora de la frecuencia de deposiciones como en la sintomatología acompañante, siendo la mejora en todas y cada una de las variables del estudio referente al cuestionario.

Teniendo en cuenta el estudio realizado por Remes-Troche J. et al (2009)²⁹ titulado *“What people mean by constipation? A general population based-study”* y lo que afirmó McCrea GL et al (2008) en el estudio *“Review Article: Self-Report Measures to Evaluate Constipation”*²² existe una diferencia entre estos 2 estudios y el nuestro, y es que los dos estudios ya realizados después de un cierto intervalo de tiempo volvieron a aplicar las variables para observar si las mejoras perduraban en el tiempo.

En el estudio realizado por Tarsuslu T. et al (2009)²⁶ a los 3 meses los dos grupos mantenían las mismas diferencias significativas en sus medidas (escala de evaluación del estreñimiento, medida funcional independiente para niños, escala visual análoga, sistema de clasificación de gran motor funcional, escala de Ashworth modificada), y en la medida a los 6 meses el grupo que recibió osteopatía y medicina tenía más variables que continuaban teniendo diferencia significativa. En el estudio realizado por Cereda V. (2002)²⁸ como medida se utiliza el índice de Agachan y este se aplica inmediatamente después del tratamiento y un mes y medio después, y como resultados se obtiene una mejora significativa en los dos intervalos de tiempo. En el estudio realizado por Brugman R. et al (2009)²⁷ comentan que será apropiado hacer un seguimiento después de 2 y 6 meses para observar cuál es la duración de los beneficios del tratamiento. Por tanto nosotros entendemos como una limitación de nuestro estudio a tener en cuenta para estudios que se puedan realizar a posteriori, que sería adecuado retomar las variables después de 1, 3 y 6 meses después del tratamiento para determinar durante cuanto tiempo perduran los beneficios y así poder ayudar a establecer la frecuencia de un plan de tratamiento para los pacientes reales en consulta.

Mediante nuestro cuestionario pretendíamos evaluar y objetivar de una manera más cualitativa el hábito de la defecación de los participantes, permitir hacer una comparación entre el periodo pretratamiento y postratamiento. Las variables que van a ser objetivo de este estudio son:

1. Cambio en el número de deposiciones
2. Mejora de las molestias en el abdomen
3. Mejora del dolor abdominal
4. Mejora del hinchazón abdominal
5. Mejora de los calambres en el estómago
6. Mejora del dolor en la evacuación
7. Mejora del sangrado rectal/desgarro durante o después evacuación
8. Mejora del ardor durante o después de defecar
9. Mejora de la sensación de evacuación incompleta
10. Mejora de la frecuencia de deposiciones duras
11. Mejora de la frecuencia las heces pequeñas
12. Mejora del esfuerzo al defecar
13. Mejora de la sensación de no poder evacuar las heces.

Respecto a las puntuaciones en las variables según el cuestionario, entre el periodo pre y postratamiento en el grupo control ha ocurrido lo siguiente: En cuatro pacientes la puntuación no ha variado, seis pacientes han disminuido su puntuación en el cuestionario en 1 punto, en dos pacientes la puntuación ha disminuido 3 puntos y finalmente en un paciente ha disminuido 5 puntos.

En el grupo intervención uno de los pacientes ha disminuido su puntuación en 1 punto, otro en 3 puntos y otros tres pacientes en 5, 6 y 7 puntos respectivamente. Dos pacientes han disminuido su puntuación en 11 puntos y otros dos en 12 y 13 puntos respectivamente. Finalmente un paciente ha disminuido su puntuación en el cuestionario en 14 puntos y otros dos en 17 y 23 puntos respectivamente. Así podemos concluir que en el grupo intervención los cambios en el cuestionario han sido más significativos que en el grupo control.

Las limitaciones de nuestro estudio que se deberían de tener en cuenta para futuras investigaciones son: Un periodo de seguimiento más largo para determinar la duración de los

efectos del tratamiento osteopático, además sería adecuado aumentar el número de participantes en el estudio, de este modo los resultados podrían ser más objetivos.

CONCLUSIONES

1. Existen diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental que recibe tratamiento, siendo más evidente la mejoría en los pacientes del grupo experimental.
2. El grupo tratamiento obtiene diferencias significativas entre el pre y postratamiento que indica que el TBA es beneficioso para el estreñimiento crónico.
3. La osteopatía es capaz de producir beneficios en el funcionamiento gastrointestinal.
4. El estreñimiento tiene tendencia a mejorar con la evolución del tiempo, respecto a la frecuencia de evacuación cuando se aplica un tratamiento osteopático.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clínica Universidad de Navarra Área de salud. [Página en internet]. Pamplona: Cun.es [Actualización el 05/04/2012, citado el 15/10/12]. Disponible en: <http://www.cun.es/areadesalud/enfermedades/aparato-digestivo/estreñimiento>
2. FisterraSalud [página en internet]. A Coruña: Fisterra.com; 2002. [Actualización 02/04/12, citado el 15/10/12]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/estrenimiento/>
3. Enriquez-Blanco H, Schneider R, Rodríguez JT. Estreñimiento crónico. Síndrome de Intestino Irritable y otros Trastornos Relacionados: Fundamentos biopsicosociales. México: Editorial Médica Panamericana; 2010.
4. Rodríguez MJ. Efectos secundarios asociados al tratamiento con opioides: estreñimiento. Madrid: Arán Ediciones; 2008. p.61.
5. Wernham J. Conferencias sobre Osteopatía (Volumen I). Maidstone: John Wernham College; 2008.
6. Dummer T. A Textbook of Osteopathy (Volumen two). East Sussex: Jo Dummer, 1999.
7. Parsons J., Marcer N. Osteopatía (Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica). Barcelona: Elsevier, 2007.
8. Queralt M. Mapfre [Página en Internet]. Madrid: Mapfre.com; [Fecha de consulta: 23 octubre 2013]. Disponible en: <http://www.mapfre.com/salud/es/cinformativo/perdida-audicion-oido.shtml>

9. Rey.E. Estreñimiento. [revista en internet] Rev. Esp. Enferm. Dig 2006 [citado 11/10/12]; 98 (4): 308-308. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=51130-01082006000400010&script=sci_arttext
10. Álvarez Moital I., Louro González A. Estreñimiento idiopático simple. Gastroenterología y Hepatología 2001. p. 188
11. Osteopatía Raquis Barcelona. [página en internet]. Barcelona; 2008. [Actualización 03/09/08; citado el 25/10/13]. Disponible en:
<http://osteoraquis.blogspot.com.es/2008/09/osteopatia-el-concepto-de-la-globalidad.html>
12. Premiummadrid centro médico y de rehabilitación. [página en Internet]. Madrid; 2012. [Actualización 22/07/13, citado el 23/10/13]. Disponible en:
<http://www.rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/diego/fisioterapia-osteopatia-y-estre%C3%B1imiento>
13. IBM [página en internet]. Madrid: [IBM.com](http://www.ibm.com); 2010. [Actualización 01/12/12, citado el 15/03/13]. Disponible en: <http://www.imim.es/ofertadeserveis/software-public/granmo/>
14. Fundación española del aparato digestivo. Casi 1 de cada 5 españoles sufre estreñimiento, un síntoma que supone la mitad de las consultas de aparato digestivo en atención primaria. [Página en internet]. Madrid: Fundación española del aparato digestivo; 2012 [Actualización Abril 2012, citado el 10/11/2012]. Disponible en:
http://www.saludigestivo.es/modulos/noticiasprensa_noticias/img/nota---prensa---dia---mundial---aparato---digestivo---2012---20120427125845.pdf
15. Boehringer Ingelheim. ESPAÑA ENTRE LOS PAÍSES CON MÁS ESTREÑIMIENTO [Página de internet]. Los Angeles: Boehringer Ingelheim; 2006. [Actualización mayo 2006, citado 10/11/12]. Disponible en:
http://www.dulcolaxo.es/es/main/Notas_de_Prensa/espaa---.pdf

16. M. De Miguel, J.M. Rodríguez, H. Ortiz, M.C. Yárnoz, J. Marzo, C. Artieda. Prevalencia de las alteraciones de la función defecatoria en la población navarra. [Revista en internet]. Anales. 1999 [Citado 10/11/12]; 22 (3): [5 pág.]. Disponible en:
<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple3/suple2.html>
17. Camm J. A retrospective cross-sectional cohort study investigating archival data of patients who attended the British School of Osteopathy Clinic in 2008. [Página de Internet]. United Kingdom: Osteopathic Research Web; 2010. [Actualización mayo 2011, citado el 10/11/12]. Disponible en:
http://www.osteopathicresearch.com/index.php?option=com_jresearch&view=publication&task=show&id=14941&lang=en
18. Capítulo 4. Principios y práctica de la medicina manual. 3ª ed. Panamericana. p. 53
19. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, Seúl, Corea: 2008
20. Wernham J., Waldman M. An Illustrated Manual of Osteopathic Technique. Maidstone: Maidstone Osteopathic Clinic, 1981.
21. Arturo Fernández Barnes [página en internet]. [Actualización 14/10/12, citado el 20/11/12]. Disponible en:
<http://arturofbarnes.com/2012/11/14/classical-osteopathic-treatment-of-a-young-child-2/>
22. McCrea GL, Miaskowski C, Stotts NA, Macera L, Hart SA, Varma MG. Review Article: Self-Report Measures to Evaluate Constipation. [Revista en Internet] Alimentary Pharmacology and Therapeutics. [citado el 4/11/12]; 27(8): 638-11. Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.13652036.2008.03626.x/full>

23. Manual de usuario de SPSS 16.0. [Página en Internet] www.min.webs.upv.es [citado el 26/12/12]. Disponible en:
<http://min.webs.upv.es/wp-content/uploads/2011/03/Manual-SPSS16.pdf>
24. Etxebarria J. Estadística eta SPSS. Ed Elhuyar. Usurbil. 2006
25. Ibabe I, Etxebarria J. Datu-análisis eta SPSS. Ed Elhuyar. Usurbil. 2006
26. Tarsuslu T, Bol H, Sim#351; ek IE, Toylan IE, Cam S. *The effects of osteopathic treatment on constipation in children with cerebral palsy*. J Manipulative Physiol Ther 2009 Oct; 32(8): 648-53.
27. Brugman R, Fitzgerald K, Fryera G. *The effect of osteopathic treatment on chronic constipation*. Int J Osteopath Med 2010; 13 (1):17-23
28. Cereda Valentina. “Applicazione di un protocollo di normalizzazione osteopatica in soggetti affetti da stipsi funzionale”. [página en Internet] [citado 20/09/2013]. Disponible en: http://www.osteopathicresearch.com/paper_pdf/cereda.pdf.
29. Remes-Troche J, Carmona-Sánchez R, González-Gutiérrez M, Martínez-Salgado J, Gómez-Escudero O, Ramírez A, Vázquez-Jiménez G, García-Leiva J, Abarca-Castrejon M, Roesch-Dietlen F. What people mean by constipation? A general population based-study. Rev. Gastroenterol Mex. 2009 [citado el 01/10/2013] Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20423761>

ANEXO 1

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación de osteopatía

Yo, D., mayor de edad, y con D.N.I.,

DECLARO:

Que he entendido la información que se me ha facilitado acerca del trabajo de investigación en el que voy a tomar parte. Este es un estudio que pretende investigar la efectividad del “Total Body Adjustment” en pacientes que padecen de estreñimiento crónico.

Las intervenciones que autorizo realizar son:

- Responder a una serie de preguntas que me serán formuladas donde se recogerá información necesaria de tipo asistencial, preventivo y social de mi persona (Historia Clínica).
- Rellenar un calendario y un cuestionario para comprobar el posible cambio que presentaré en la función gastrointestinal.
- Ser tratado mediante una rutina de “Total Body Adjustment” (tratamiento osteopático) que me ha sido explicada con anterioridad.

He tenido la oportunidad de comentar y preguntar los detalles de dicha información.

Entiendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento que yo crea oportuno.

La persona investigadora me ha advertido de las posibles molestias y consecuencias derivadas de la inclusión en este trabajo.

También me ha indicado que todos los datos del estudio son estrictamente confidenciales y no transferibles. Mis datos podrán ser única y exclusivamente utilizados para fines científicos siempre y cuando se garantice el más absoluto respeto a mi intimidad y anonimato. Tampoco recibiré información sobre mis resultados en el estudio ya que los datos son anonimizados en el momento de su recogida.

Dado que entiendo todo lo anterior, **CONSIENTO** voluntariamente que se me incluya en el citado estudio de investigación.

Firma del participante legal,

Firma del/a investigador/a,

En Trapagaran, a de de

***En caso de necesitar más información o tener alguna duda póngase en contacto con:
Ainara Rodríguez, tlf. 665743462***

ANEXO 2

❖ *Días donde apuntan el Nº de deposiciones*

❖ *Semanas de tratamiento*

MARZO 2013

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL 2013

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAYO 2013

L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ANEXO 3: PAC-SYM

PAC-SYM ©

PATIENT ASSESSMENT OF CONSTIPATION ©

This questionnaire asks you about your constipation in the **past 2 weeks**. Answer each question according to your symptoms, as accurately as possible. There are no right or wrong answers.

For each symptom below, please indicate how severe your symptoms have been during the **past 2 weeks**. If you have not had the symptom during the past 2 weeks, check 0. If the symptom seemed mild, check 1. If the symptom seemed moderate, check 2. If the symptom seemed severe, check 3. If the symptom seemed very severe, check 4. Please be sure to answer every question.

How severe have each of these symptoms been in the last 2 weeks?	Absent 0	Mild 1	Moderate 2	Severe 3	Very severe 4
1. discomfort in your abdomen	<input type="checkbox"/>				
2. pain in your abdomen	<input type="checkbox"/>				
3. bloating in your abdomen	<input type="checkbox"/>				
4. stomach cramps	<input type="checkbox"/>				
5. painful bowel movements	<input type="checkbox"/>				
6. rectal burning during or after a bowel movement	<input type="checkbox"/>				
7. rectal bleeding or tearing during or after a bowel movement	<input type="checkbox"/>				
8. incomplete bowel movement, like you didn't "finish"	<input type="checkbox"/>				
9. bowel movements that were too hard	<input type="checkbox"/>				
10. bowel movements that were too small	<input type="checkbox"/>				
11. straining or squeezing to try to pass bowel movements	<input type="checkbox"/>				
12. feeling like you had to pass a bowel movement but you couldn't (false alarm)	<input type="checkbox"/>				

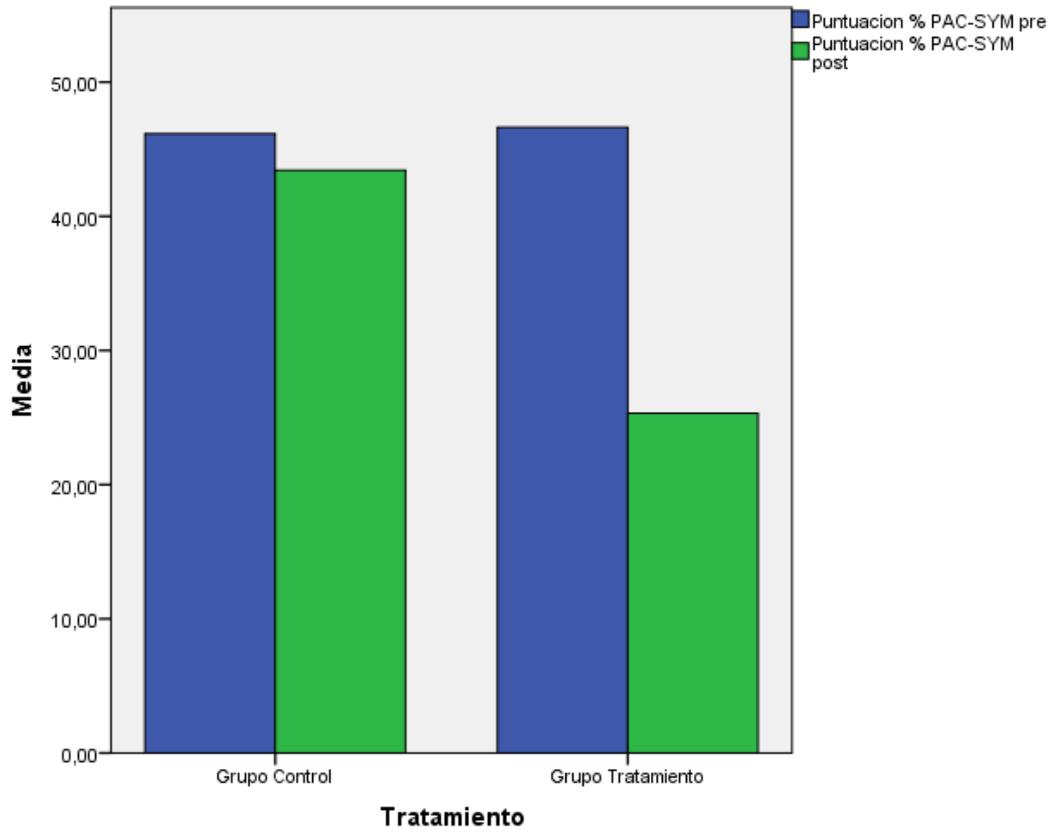
ANEXO 4: PAC-SYM (Traducción por parte del investigador por limitaciones del estudio)

Éste es un cuestionario sobre el estreñimiento que valora los síntomas de las 2 últimas semanas. Conteste a las preguntas con la mayor precisión posible, no hay respuestas correctas o incorrectas. Si el síntoma ha sido **ausente**, marque **0**. Si ha sido **leve**, marque **1**. Si ha sido **moderado**, marque **2**. Si el síntoma ha sido **grave**, marque **3**. Si lo considera **muy grave**, marque **4**. Por favor asegúrese de responder a todas las preguntas.

Como de graves han sido estos síntomas durante las dos últimas semanas?	Ausente 0	Leve 1	Moderado 2	Grave 3	Muy grave 4
1. Molestias en el abdomen					
2. Dolor en el abdomen					
3. Hinchazón en el abdomen					
4. Calambres en el estómago					
5. Evacuaciones dolorosas					
6. Sangrado rectal durante o después de las evacuaciones					
7. Ardor durante o después de defecar					
8. Sensación de evacuación incompleta					

9. Deposiciones demasiado duras					
10. Heces pequeñas					
11. Esfuerzo al defecar					
12. Sensación de querer y no poder evacuar las heces (falsa alarma)					

ANEXO 5



ANEXO 6

