

Certificat de Conformitat del Tutor del projecte

‘La tutora Marta Moreno López dóna el vist i plau a la correcta execució i finalització del projecte de recerca de títol *“Efecte del Tractament de les Membranes de Tensió Recíproca sobre el tractament del còlon irritable”* realitzat per l’autora Esther Sicrés Ciurana’

Data: 11 de Gener del 2014

Signatura:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marta Moreno López', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a prominent horizontal stroke across the middle.

Certificat d'Autoria i Drets del projecte

‘Certifico que aquest és el meu treball, i que no ha estat presentat prèviament a cap altre institució educativa. Reconec que els drets que se'n desprenen pertanyen a la Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona’

Esther Sicrés Ciurana

Data: 11 de Gener del 2014

Signatura:

A handwritten signature in black ink, consisting of the letters 'SICRÉS' in a stylized, cursive font, followed by a long, sweeping horizontal line that extends to the left.

Aprovació del projecte per un comitè d'ètica d'investigació clínica per tal que l'estudi sigui viable.

**EFFECTE DEL TRACTAMENT DE LES MEMBRANES DE TENSÍO
RECÍPROCA SOBRE EL SÍNDROME DEL CÒLON IRRITABLE**

Estudi experimental d'intervenció creuada

**RECIPROCAL TENSION MEMBRANE TECHNIQUES EFFECT ON THE
IRRITABLE BOWEL SYNDROME**

Experimental cross-over study

Autora: ESTER SICRÉS CIURANA

esterosteopatia@gmail.com

Telèfon: 609.94.46.55

Barcelona a 11 de Gener del 2014

Tutora: MARTA MORENO LÓPEZ

ÍNDIX GENERAL

Continguts

Certificació	I
Pàgina de títol	III
Índex	IV
Agraïments	V
Resum	VI
Abstract	VII
Llistat de figures	VIII
Llistat de taules	VIII
Llistat abreviatures	IX
Introducció	1
Material i mètode	23
Planificació de la investigació i cronograma	29
Resultats	31
Discussió	37
Conclusions	39
Bibliografia	40
Annexos	45

AGRAÏMENTS

A la Marta Moreno per la seva dedicació en les correccions.

A l'Ivan Silva per algunes figures i per tot el suport.

A l'Anna Bayés per les correccions d'ortografia.

A la Rosa Girbent per la traducció.

A la Rosa Ciurana per ajudar-me amb el temps.

Gràcies.

RESUM

La Síndrome del Còlon irritable (SCI) és un trastorn funcional digestiu crònic caracteritzat per dolor associat a canvis del ritme intestinal. La investigació actual sobre la SCI lliga el sistema nerviós autònom (SNA) amb l'intestí. Volem avaluar si les tècniques de membranes de tensió recíproca (MTR) mostren eficàcia en tractar aquest trastorn i milloren la qualitat de vida (QV) i el grau de gravetat de la SCI. **Material i mètode:** Realitzem un estudi experimental i prospectiu d'intervenció creuada amb 18 pacients amb SCI. Es tracten els pacients quatre vegades cada quinze dies i s'avaluen els resultats utilitzant el qüestionari de gravetat de la SCI (IBSSS) i el qüestionari de Qualitat de vida específic per la SCI (IBS-QOL). **Resultats:** Hi ha diferències significatives en el grup d'intervenció (GT) i el grup comparatiu (GC). En el GT hi ha una millora de la QV, del grau de gravetat, del número de dies amb dolor i del grau de distensió abdominal. **Discussió:** La mida de la mostra és insuficient per mostrar conclusions més evidents. **Conclusió:** Hi ha un efecte positiu en els símptomes de la SCI quan es tracta amb tècniques de MTR.

Paraules clau: Síndrome del còlon irritable, membranes de tensió recíproca, osteopatia cranial.

ABSTRACT

The Irritable bowel syndrome (IBS) is a chronic digestive functional disorder characterized by pain associated to changes in bowel habits. The current IBS research links the autonomic nervous system (ANS) with the bowel. Our goal is to evaluate if the reciprocal tension membrane (RTM) techniques show efficacy in treating this disease and have a positive effect on the quality of life (QL) and the IBS severity. **Material and Method:** We have performed a prospective experimental cross-over study in 18 patients with IBS. The patients were treated four times every 15 days and the results were evaluated using the Irritable bowel syndrome severity score (IBSSS) and the Irritable bowel syndrome quality of life questionnaire (IBS-QOL). **Results:** There are significative differences between the intervention group (IG) and the comparator group (CG). In the IG there is an improvement in the QL, the severity grade, and the number of days with pain and the abdominal distension grade. **Discussion:** the sample size is insufficient to show evident conclusions. **Conclusion:** there is a positive effect in the IBS when it is treated with RTM techniques.

Key words: Irritable Bowel syndrome, reciprocal tension membrane, cranial osteopathy.

Llista de figures

Figura 1	Criteria diagnòstics Roma III	3
Figura 2	Àrees del cerebrals activades en pacients amb SCI i controls	9
Figura 3	Sistema nerviós simpàtic i parasimpàtic	11
Figura 4	Control nerviós de la paret intestinal	13
Figura 5	Sistema vascular colon	14
Figura 6	Sistema limfàtic colon	15
Figura 7	Falç del cervell i Tenda del cerebel	17
Figura 8	Duramàter	18
Figura 9	Línea temporal Grup A	25
Figura 10	Línia temporal Grup B	26
Figura 11	Cronograma total	30
Figura 12	Diagrama de Qualitat de vida en el GC i en el GT	31
Figura 13	Diagrama del Dolor abdominal en el GC i en el GT	32
Figura 14	Diagrama del numero de dies amb dolor en el GC i en el GT	33
Figura 15	Diagrama de la distensió abdominal en el GC i en el GT	34

Llista de taules

Taula 1	Resultats del treball de tesina de Schneider Roman	19
Taula 2	Resultats de la p-valor	35
Taula 3	Resultats	36

Llistat abreviatures

SCI	Síndrome del còlon irritable
MTR	Membranes de tensió recíproca
SNA	Sistema nerviós autònom
QV	Qualitat de vida
IBSSS	Qüestionari de gravetat de la SCI
EVA	Escala analògica visual
IBS-QOL	Qüestionari de qualitat de vida específic per la SCI
CRH	Hormona alliberadora de corticotropina
MRP	Mecanisme respiratori primari
PC	Pols cardíac
FR	Freqüència respiratòria
PS	Pressió sanguínia
SaO ₂	Saturació d'oxigen en la sang arterial
SctO ₂	Saturació d'oxigen en el teixit cerebral
GT	Grup d'intervenció
GC	Grup comparatiu
SB	Articulació esfeno-basilar
PI	Protocol d'investigació
PJI	Projecte d'investigació

INTRODUCCIÓ

Aquesta investigació neix en la consulta, on s'observa la millora de pacients amb la Síndrome del Còlon Irritable (SCI) a través del tractament de les Membranes de Tensió Recíproca (MTR). La necessitat d'obtenir un estudi específic que justifiqui aquesta millora és la raó d'aquest projecte, ja que actualment no existeix, dins la bibliografia, cap article ni estudi que relacioni les dues estructures.

Per justificar el mecanisme d'acció que tenen les tècniques de MTR sobre la patologia còlica em baso en la fisiologia del sistema nerviós autònom (SNA) i la recuperació de l'homeòstasi en l'estat general.

Amb aquest estudi voldria valorar si la realització de tècniques sobre les MTR millora la qualitat de vida (QV) de pacients afectats per la SCI. Poden aquestes tècniques millorar el grau de gravetat de la SCI?

Els objectius que es persegueixen en aquesta tesina són:

- Avaluar l'eficàcia de les tècniques de les MTR en el tractament de la SCI.
- Observar si existeixen millores o no en la QV en els pacients tractats.
- Observar si el grau de gravetat de la SCI canvia a través del tractament de les MTR.
- Donar una base científica a la millora que s'observa a la pràctica clínica a l'aplicar les tècniques de MTR sobre el SCI.
- Ajudar a créixer la ciència de l'osteopatia aportant coneixement científic validat.

En un primer moment hem realitzat la recerca de la informació necessària per a realitzar aquest treball a les bases de dades següents:

- Pubmed (pubmesh)
- Osteopathic research web
- Pedro physiotherapy evidence database
- Medes – medicina espanyola
- Bvs – biblioteca virtual en salut

També hem fet recerca d'articles a les revistes interactives:

- Osteopathy Today (British osteopathic association)
- The osteopath: magazine for osteopaths
- Journal of the American osteopathic association

Les paraules clau utilitzades per fer la recerca han estat:

- Síndrome del colon irritable
- Irritable bowel syndrome
- Syndrome Irritable Bowel
- Colon Irritable
- Sistema nervioso autónomo
- Autonomic Nervous System
- Visceral Sensitivity
- Enteric nervous System
- Membranas de tensión reciproca o MTR
- Reciprocal Tension Membrane o RTM
- Intracranial Membrane Tension
- Cranial Sacre Membrane

La SCI és un trastorn funcional digestiu crònic caracteritzat per dolor i malestar abdominal associat a canvis del ritme intestinal (diarrea, restrenyiment o tots dos), acompanyat o no d'una sensació de distensió abdominal, sense que hi hagi una alteració morfològica, metabòlica o infecciosa que ho justifiqui¹.

En ser una síndrome tan heterogènia hi ha hagut dificultats per definir la patologia. Actualment el diagnòstic es realitza mitjançant els criteris de Roma III ².

Criteris diagnòstic SCI Roma III
Dolor o molèstia abdominal recurrent al menys 3 dies per mes en els últims 3 mesos associat a dos o més dels següents: <ul style="list-style-type: none">• Millora amb la defecació• Començament associat amb canvis de freqüència de les deposicions• Començament associat amb canvis en la consistència de les deposicions
Els criteris s'han de complir durant els últims 3 mesos i els símptomes han d'haver començat un mínim de 6 mesos abans del diagnòstic.
Com a molèstia s'entén una sensació desagradable que no es descriu com a dolor.

Fig.1 Criteris Roma III

Per a mesurar el grau de gravetat d'aquest trastorn es va dissenyar a Manchester l'any 1997 per Francis i col·laboradors el qüestionari *Irritable Bowel Syndrome Severity Score (IBSSS)*³. El qüestionari consta de 5 preguntes:

- Dues referides al dolor abdominal: per la seva intensitat (escala analògica visual (EVA)) i la freqüència del dolor (número de dies).
- Una sobre la intensitat de la distensió abdominal (EVA).
- Una sobre la satisfacció del pacient dels seus moviments intestinals (EVA).

- I l'última referent a l'impacte de la malaltia en la activitat diària del pacient (EVA).

La traducció del text al castellà fou realitzat independentment per dos gastroenteròlegs espanyols C. Almansa i R. García l'any 2011⁴ demostrant que aquesta escala era reproducible i mostra uns resultats essencialment iguals que la versió original. La traducció al castellà del títol és *cuestionario de gravedad del síndrome del intestino irritable* (annexa 1).

Per tal de respondre del tot a un trastorn tan heterogeni i que condiciona especialment les activitats de la vida diària, l'any 1999 a Washington, el doctor D. Patrick i el seu equip van desenvolupar el *irritable bowel syndrome quality of life questionnaire* (IBS-QOL)⁵. Degut a la importància d'incorporar una eina de mesura estandaritzada de la qualitat de vida per avaluar la seva afectació i el seu tractament, l'any 2000 es va traduir i adaptar aquesta escala al castellà. Aquesta adaptació es va fer a Madrid per X. Badia i el seu equip⁶, el nom traduït fou el *cuestionario de calidad de vida específico para el síndrome del intestino irritable* (annexa 2). Aquest qüestionari conté 30 ítems i mesura la QV relacionada amb la salut en nou dimensions: salut emocional, salut mental, son, energia, funcionament físic, dieta, rol social, rol físic i relacions sexuals.

Aquests dos qüestionaris són els que utilitzarem en aquest estudi. D'ells n'extraurem les variables comparables, les quals ens serviran per saber si hi ha o no canvis en els pacients tractats i els pacients control.

El diagnòstic diferencial de la SCI es realitza discriminant entre patologia funcional i orgànica. Cal descartar: processos inflamatoris, malaltia celíaca, paràsits, colitis microscòpica, mala absorció intestinal o alteracions estructurals que poden suggerir la malaltia de Crohn, càncer o altres processos⁷.

El curs clínic de la SCI es caracteritza per presència de símptomes alternat amb períodes asimptomàtics.

Les manifestacions clíniques que defineixen el SCI són principalment⁷:

- Dolor o malestar abdominal que és un símptoma exigít com a criteri diagnòstic. Sol ser còlic de localització variable i la seva intensitat es sol modificar amb la defecació o les ventositats.
- La diarrea sol ser diürna, generalment postprandial, semilíquida o líquida, acompanyada en moltes ocasions d'urgència defecatòria i pot també ser precedida de dolor còlic abdominal. Aquest tipus de diarrea no s'associa a febre ni rectorràgia, encara que pot haver-hi mucorrea.
- L'estrenyiment sol ser d'excrements durs que s'eliminen amb esforç defecatori i que es pot acompanyar de mucositat sense sang. Sol estar acompanyat de distensió abdominal o sensació d'evacuació incompleta.
- Altres símptomes solen ser distensió abdominal que pot ser important en alguns pacients. També és comú símptomes digestius variats com la piroisi o bé trastorns funcionals com la dispèpsia funcional.

La SCI es pot associar a altres malalties extradigestives on cal destacar la fibromiàlgia (49%), síndrome de fatiga crònica (51%), el dolor abdominal pèlvic crònic (50%) o la disfunció de l'articulació temporo-mandibular (64%)^{8,9}. La majoria d'autors classifica la comorbiditat en gastrointestinal, psiquiàtrica i somàtica no gastrointestinal, quan no s'identifica un diagnòstic que expliqui la simptomatologia. S'estima que un 50 % dels pacients tenen com a mínim un símptoma somàtic o comòrbit. Existeixen diverses teories que expliquen l'increment de la simptomatologia i els desordres en la SCI, de les que destaquen: la teoria del factor etiològic comú, la de somatització o estrés psicològic, la d'atenció i amplificació selectiva gastrointestinal, alteracions en les vies descendents inhibidores i aquelles que ho exemplifiquen com a una entitat específica o com a part d'un desordre

global¹⁰. Es va realitzar un estudi amb 25 casos de disfunció de l'articulació temporomandibular i 22 controls, i va trobar que un 64% dels pacients complien amb els criteris diagnòstics del SCI¹¹. Personalment crec que seria un tema interessant per desenvolupar aquesta relació des d'un marc osteopàtic, caldria un altre estudi, ja que en aquest ens desviaríem massa del tema tractat.

És una síndrome multifactorial i tots els estudis realitzats presenten una heterogeneïtat considerable. Això comporta una dificultat per disposar d'informació concloent sobre els mecanismes i factors associats. Malgrat això, els principals mecanismes fisiopatogènics descrits són els factors genètics i ambientals, alteracions de la motilitat digestiva, hipersensibilitat visceral, mecanismes inflamatoris i postinfecciosos, factors psicològics i abusos físics i sexuals⁷.

El tractament actual de la SCI es basa principalment en el canvi d'estil de vida, factors dietètics i els tractaments farmacològics. S'ha vist de forma empírica com l'exercici físic, una dieta equilibrada i dedicar un temps adequat per defecar pot millorar els símptomes. També s'ha vist que la teràpia cognitiva-conductual i els programes educatius multidisciplinaris podrien ser eficaços per millorar la simptomatologia, però aquesta teràpia és més efectiva si es combina amb el tractament farmacològic adequat¹². El tractament farmacològic es realitza segons els símptomes dels pacients afectats⁷:

- En el cas de restrenyiment s'aconsella prendre fibra soluble (ispagula, psilio), laxants estimulants (fenoftaleïna, sen, bisacodilo) i laxants osmòtics (sulfat de magnesi, lactulosa, polietilenglicol). Els supositoris i ènemes poden ser útils en alguna ocasió per a pacients amb restrenyiment greu associat a la SCI.
- Quan es cursa amb diarrees es poden donar antidiarreïcs com la loperamida (inhibeix la motilitat intestinal) i les resines d'intercanvi (colestiramina, colestipol).
- Pel dolor abdominal es recepten espasmolítics que tenen un efecte inhibitor de la motilitat intestinal (diciclomina, bromur de cimetropi, bromur de butilescopolamina, bromur de otiloni i trimebutina). Els espasmolítics anticolinèrgics

(citrato de alverina, bromur de pinaverio i mabervina) s'han d'evitar en els pacients que cursen amb restrenyiment.

- Per la hipersensibilitat visceral, és a dir, la percepció del dolor o malestar abdominal a llindars inferior que persones sanes, s'utilitzen els antidepressius tricíclics a dosis més baixes. La paroxetina (inhibidor de la recaptació de serotonina) també millora la qualitat de vida d'aquests pacients.

La investigació actual sobre la SCI es segueix en l'estudi de l'eix neuro-immune-endocrí que lliga el SNA, factors humorals i funcions immunitàries amb l'intestí. Es va realitzar un revisió de la literatura que va posar de manifest la relació de l'estrés amb la SCI¹³. Es va demostrar que els pacients amb aquesta afectació alliberaven més hormona alliberadora de corticotropinaⁱ (CRH), una hormona hipotalàmica involucrada en l'estrés, que persones sanes. Al mateix temps la CRH té una influència directe en els mastòcits de l'intestí, que condicionen la substància Pⁱⁱ i el pèptid relacionats amb el gen de la calcitoninaⁱⁱⁱ, això dona una inflamació en el tub digestiu que persisteix fins i tot després que l'agent que provoca l'estrès desapareix. També existeixen majors nivells de serotonina^{iv} en pacients amb SCI, això pot portar a un *imput* crònic de nocipercepció^v que alteri els processos centrals creant un defecte en la percepció del dolor¹³.

ⁱ Factor alliberador de corticotropina. La corticotropina és una hormona alliberada per l'adenohipòfisi i augmenta en estats d'agressió. Actua sobre l'escorça de les glàndules suprarenals estimulant-ne el creixement i la secreció de glucocorticoides.

ⁱⁱ Pèptid amb una enèrgica acció sobre la musculatura llisa (dilatació dels vasos sanguinis i contracció de l'intestí), provoca l'alliberament d'histamina pels mastòcits, inhibeix la secreció d'insulina i estimula la secreció de glucagó.

ⁱⁱⁱ Conegut amb l'acrònim CGRP per les seves sigles en anglès *calcitonin gene-related pèptid*. És un dels pèptids més abundants produïts tant en les neurones centrals com en les perifèriques. És un dels pèptids vasodilatadors més potents i pot funcionar en la transmissió del dolor.

^{iv} Amina amb forta activitat vasoconstrictora. Entre altres propietats fisiològiques, té les d'inhibir la secreció gàstrica, estimular la musculatura llisa i la secreció d'hormones per part de la hipòfisi, i actuar com a neurotransmissor.

^v Percepció dels estímuls perjudicials, agressius.

També s'estudia la implicació del sistema autoimmune com a desencadenant de la malaltia, en un subgrup de pacients, que provoca un dany entèric que altera la resposta als estímuls. Analitzant el sèrum sanguini per detectar anticossos un 59% davant un 85% de pacients amb SCI tenia presència d'aquests anticossos en sang¹⁴. I a través de la recuperació bibliogràfica es va posar de manifest l'augment de limfòcits T^{vi} i mastòcits^{vii} en aquests pacients i un desequilibri de les diferents interleucines^{viii} en sang^{15,16}.

En la literatura trobem altres estudis que relacionen la presència de patologies gastrointestinals amb el SNA, els factors humorals i la funció immunitària. El coneixement actual ha posat en evidència com la relació dels neurotransmissors del sistema nerviós central i entèric, l'alteració de la mucosa intestinal, la sensibilització de les neurones sensibles medul·lars després d'una infecció i la influència psicològica de l'estrès en la funció de l'intestí, pot alterar la regulació i fer empitjorar el diagnòstic d'algunes malalties intestinals com per exemple la SCI o la malaltia de Crohn. Es cita la importància del sistema nerviós entèric i la presència de les substàncies inflamatòries en pacients afectats de SCI. La implicació emocional i cognitiva que experimenten aquests pacients en la modulació del dolor pot portar a pensar en els canvis estructurals que pot experimentar el cervell en aquests pacients^{17,18}.

^{vi} Limfòcit immunocompetent que madura amb la col·laboració del tim i és responsable de la immunitat cel·lular.

^{vii} Varietat de leucòcit. Els leucòcits són elements que integren la sang que contenen diversos enzims i secreten substàncies capaces de destruir els gèrmens i neutralitzar llurs toxines. També són anomenats glòbuls blancs.

^{viii} Nom donat a diverses Limfocines. La interleucina-1 és secretada pels macròfags, anomenada factor alliberador dels limfòcits. La interleucina-2 és secretada pels limfòcits T activats, és anomenada factor de creixement dels limfòcits. Les limfocines és el nom genèric de les substàncies solubles alliberades pels limfòcits T secretors, sensibilitzats pel contacte amb un antigen específic; tenen un paper important en el desenvolupament de la reacció inflamatòria d'hipersensibilitat retardada, augmenten la permeabilitat vascular local, atrauen cèl·lules mononuclears i activen macròfags i els monòcits. Les limfocines en castellà també s'anomenen "citocines" o "citoquines", en anglès es pot trobar "cytokines".

En un estudi recent es va comprovar que pacients amb SCI tenien una major activació d'àrees del cervell relacionades amb l'activació emocional i de modulació del dolor endogen¹⁹. L'estudi és una metanàlisi que utilitza imatges de tomografia per emissió de positrons i Ressonància magnètica. Es van comparar les àrees d'activació durant la distensió anal en pacients control i en pacients amb la SCI. La comparació de les diferents imatges es va realitzar mitjançant diferents fórmules matemàtiques després d'haver limitat les diferents zones del cervell. El resultat va ser que en els dos grups s'activen zones associades amb els processos aferents viscerals: tàlem, insula, part anterior del girus cinguli. La diferència entre els dos grups va ser que en els pacients amb la SCI hi havia major activació en regions associades amb les emocions (part anterior del girus cinguli a la cara medial del còrtex cerebral i amígdala) i l'activació del claustre, una regió mig encefàlica associada amb la modulació del dolor endogen. Els controls van mostrar major activació de la zona medial i lateral del còrtex prefrontal, una zona cognitiva. Aquests resultats confirmen una desregulació del sistema nerviós central en la SCI.

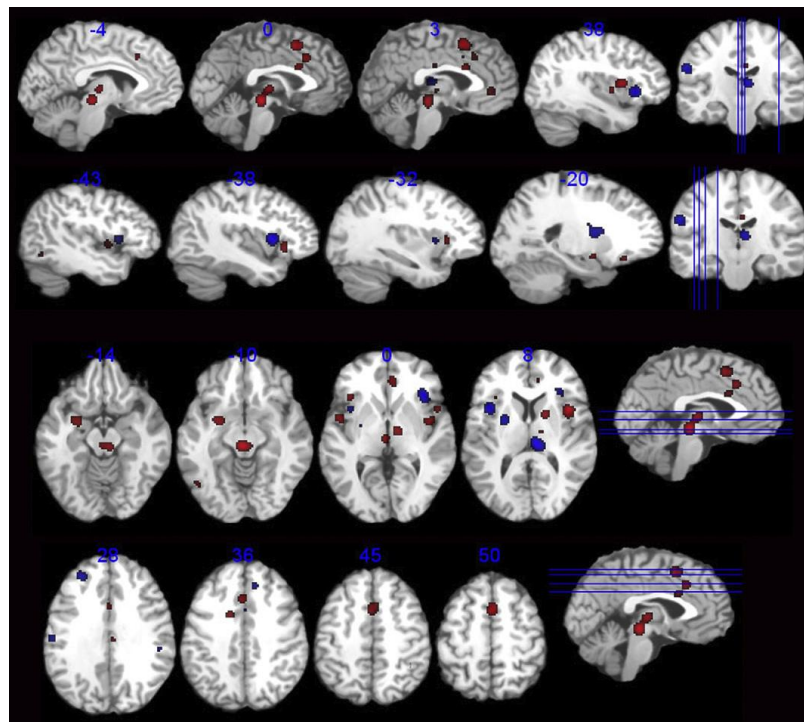


Fig.2 Imatge que mostra la diferenciació de les àrees activades en pacients amb SCI (vermell) i l'activitat de les àrees en els pacients control (blau)¹⁹.

Això ens justifica la implicació psico-socio-emocional d'aquesta afecció i l'associació amb afectacions com l'ansietat i la depressió, tan habituals en aquests pacients ⁷.

La innervació autònoma del còlon i del sistema digestiu en conjunt, ve donada per una xarxa complexa de nervis esplènics originats a les porcions toraco-lumbar de la medul·la espinal pel sistema nerviós simpàtic, i de nervis esplènics de la pelvis i del X par cranial o nervi Vago pel sistema nerviós parasimpàtic. Tots aquest nervis formen una xarxa complexa de fibres que recorren l'artèria aorta abdominal des del diafragma toràcic al diafragma pelvià²⁰.

Segons el seu origen embriològic, l'intestí gruixut té dues zones diferenciades de innervació. Per una banda la zona mesentèrica superior que inclou el nervi vago (parasimpàtic) i els nervis toraco-lumbar provinents de T9-T11 (ortosimpàtic) que innervarà el còlon ascendent fins l'angle hepàtic i per l'altra la zona mesentèrica inferior que recull la innervació dels nervis sacres S2-S3 (parasimpàtic) i els nervis lumbar de T12-L2 (ortosimpàtic) i que innervarà el còlon des de l'angle hepàtic fins a la part final²⁰.

Les **fibres simpàtiques** (noradrenèrgiques) preganglionars s'originen a l'asta lateral de la medul·la compresa entre els segments T9-L2 sorgint del foramen de conjunció vertebral i es dirigeixen als ganglis paravertebrals situats sobre la cara anterior de la columna lumbar. Del tronc simpàtic neixen nervis lumbar i sacres que es ramifiquen en nervis esplènics que es dirigeixen als ganglis prevertebrals. Seguin el recorregut de les seves artèries, els nervis postganglionars arriben fins als ganglis entèrics. En general aquest sistema retarda el peristaltisme i la motilitat²⁰.

Les **fibres parasimpàtiques** (colinèrgiques) vagals vegetatives sorgeixen del nucli dorsal del nervi vago i acompanyant l'esòfag apareixen en la cavitat abdominal en el hiat esofàgic. Els axons continuen per unir-se a axons simpàtics dels ganglis

celíac i mesentèric superior per formar axons mixtes i seguir el mateix recorregut que les seves artèries²⁰.

Per altra banda s'originen a l'asta lateral dels segments S2-3 de la medul·la espinal nervis parasimpàtics que surten del forat de conjunció juntament amb els nervis sacres. Realitzen el recorregut a través de la paret pelviana dirigint-se cap al forat ciàtic major. Una part de les fibres preganglionars ascendeixen fins el plexe mesentèric inferior on acompanyant l'artèria arribaran al còlon. Una altra part des del plexe hipogàstric accediran al plexe entèric del recte i d'allí pujarà a còlon fins a l'angle hepàtic. En general les fibres colinèrgiques augmenten les secrecions glandulars i l'activitat peristàltica.

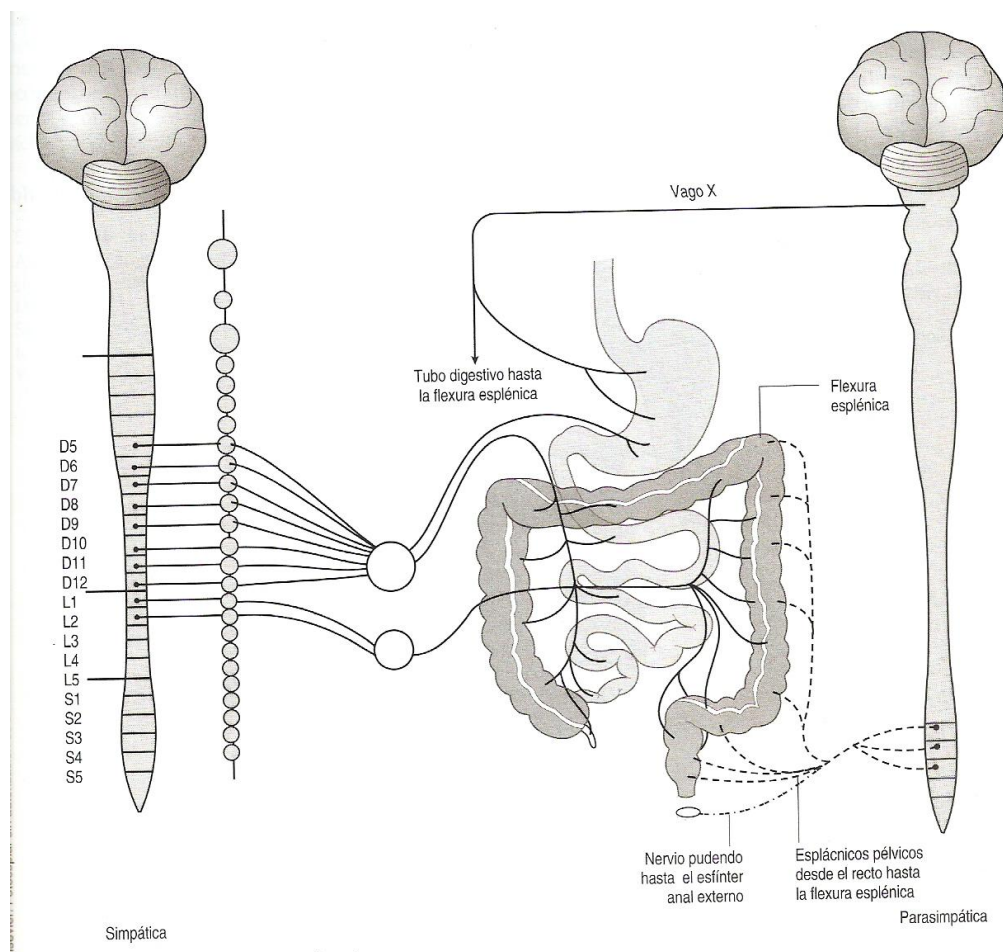


Fig.3 Innervació del sistema nerviós simpàtic i parasimpàtic del tub digestiu²¹.

Dins de les parets intestinals es forma un subsistema d'innervació autònoma diferenciada que és el sistema nerviós entèric. Aquesta xarxa és molt important en les funcions intestinals. Es diferencia en plexe mioentèric que controla les dues capes musculars externa i interna, i el plexe submucós que controla els components glandulars i immunitaris de les capes submucoses. Aquest sistema té astes de retroalimentació sensitiva. Per la regulació adequada de la funció gastrointestinal hi ha tres nivells de processament de la informació sensitiva. En primer lloc els reflexos locals que es donen a través d'astes curtes que interconnecten les mucoses o els músculs només amb ganglis entèrics. En segon lloc trobem astes una mica més llargues que interconnecten la mucosa als ganglis prevertebrals participant en els reflexos intraabdominals. El tercer nivell involucra fibres de les parets intestinals cap al tall encefàlic a través dels nervis esplènics toràcics, lumbar i pèlvics. Aquest tercer pot arribar a la consciència.

Dins les neurones entèriques trobem neurotransmissors i neuromoduladors com l'acetilcolina, serotonina, purines, àcid gammaaminobutíric, histamina... i molts pèptids com la substància P, somatostatina, polipèptids intestinals vasoactius, encefalines...²²

Totes aquestes substàncies realitzen un paper molt important en les funcions vegetatives, endocrines i immunitàries de l'intestí, participant en les respostes de motilitat i la nocipercepció^{23,24}. Podem parlar d'un sistema neuro-immuno-endocrí integrador que controla totes aquestes aferències.

En la figura 4 podem veure el control extrínsec del plexe mioentèric i submucós de l'intestí a través del sistema nerviós autònom. Hi ha les fibres nervioses que van des de l'epiteli i la paret intestinal fins als plexes intestinals i d'aquí als ganglis vertebrals, medul·la espinal i tronc encefàlic²⁵.

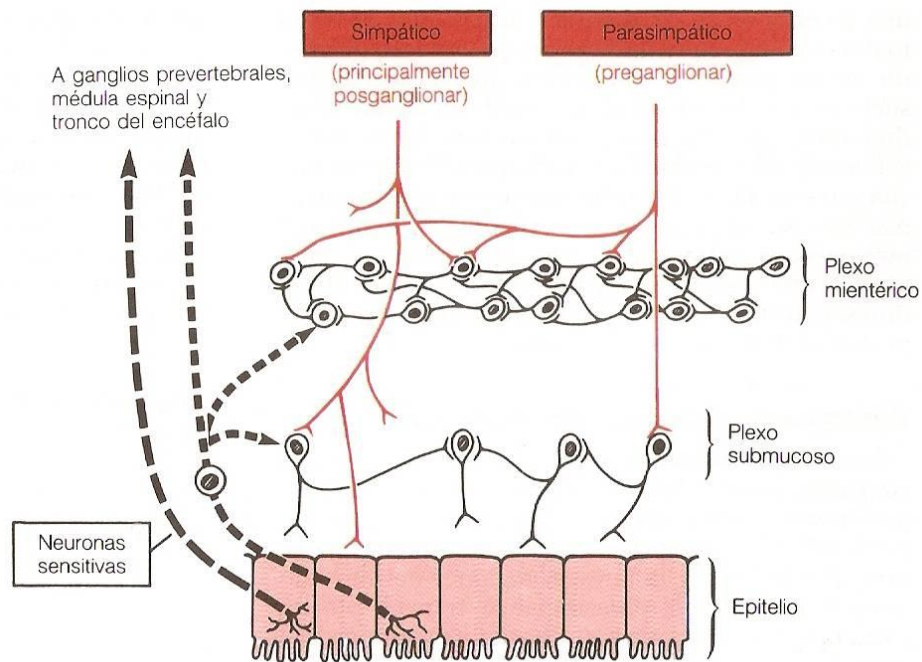


Fig.4 Control nerviós de la paret intestinal. Plexe mioentèric i submucós²⁵.

El còlon rep sang arterial de les artèries mesentèriques superiors i inferiors. L'arteria mesentèrica superior neix a la cara anterior de l'aorta a l'altura de la lumbar numero 1 i travessa l'arrel del mesenteri. Dóna diferents vasos col·laterals que es dirigeixen a la meitat del còlon dret i són les tres artèries còliques dretes: artèria còlica dreta superior, l'artèria còlica dreta mitjana i l'artèria ileocòlica. L'artèria mesentèrica inferior irriga la meitat del còlon esquerre i el recte. Neix a l'aorta entre la lumbar 3 i la lumbar 4 i ingressa al còlon a través del mesocòlon transvers i el mesocòlon sigmoide. Dóna com a colaterals l'arteria còlica esquerra, l'arteria còlica esquerra inferior i acaba en les dues artèries rectals.

La torsió mecànica dels diferents mesenteris afecta la circulació i la regulació homeostàtica de l'intestí²⁶.

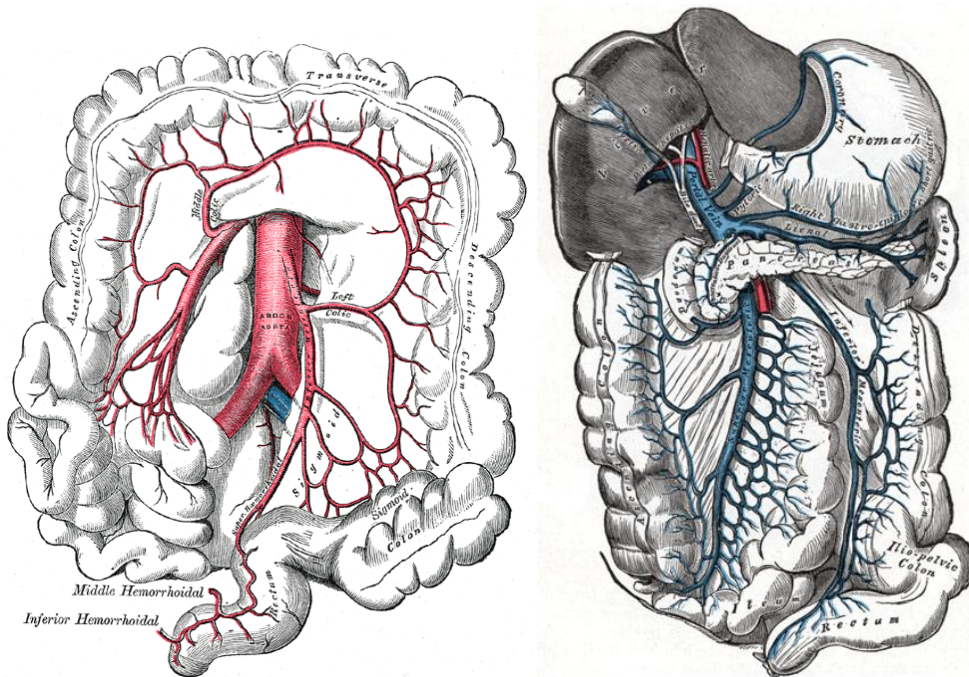


Fig.5 Imatge del sistema vascular arterial i del sistema vascular venós²⁷.

El sistema de drenatge venós de l'intestí és el sistema de la Vena Porta Hepàtica. A través de les venes mesentèrica superior i mesentèrica inferior es recull la sang que es dirigeix cap a la vena Porta i cap al fetge per ésser filtrada²⁰. Una torsió en aquest sistema venós degut als mesenteris, a les fàscies o lligaments i una mala funció diafragmàtica provocarà congestió dificultant el funcionament de l'intestí i l'aparició de venes varicoses i hemorroides, entre altres²⁶.

A través de nòduls situats al costat de les artèries es recol·lecta la limfa per finalment desembocar retropancreàticament on es reuneix tota la limfa abdominal a la cisterna de Pèquet per acabar ascendint pel conducte toràcic i desembocar a l'angle venós iugulo-subclavi esquerre²⁰.

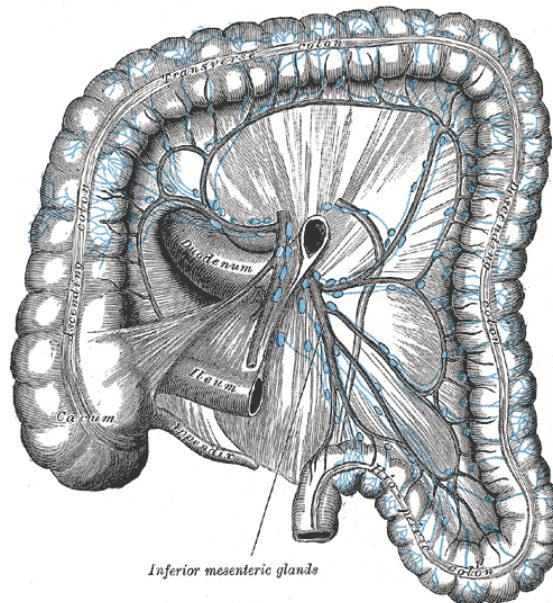


Fig.6 Nòduls limfàtics al voltant dels vasos còlics²⁷.

William Garner Sutherland (1873-1954) va desenvolupar, a principis dels anys trenta, el mètode de tractament d'osteopatia cranial. Va descriure un sistema de regulació per l'organisme que es manifestava per un moviment rítmic i lent del crani, descobria així el Mecanisme Respiratori Primari (MRP). “Mecanisme” perquè està constituït per parts que formen juntes el motor que fa possible aquest moviment. “Respiratori” perquè constitueix un procés rítmic que està relacionat amb processos d'intercanvi. “Primari” perquè està connectat directament amb la respiració interna dels teixits del sistema nerviós central que regula la respiració pulmonar i totes les funcions corporals. En definitiva, és un moviment expansiu i de retracció d'una freqüència de 6-14 cicles per minut que es produeix de forma continuada des del sistema nerviós fins a tots els òrgans i cèl·lules del nostre cos²⁸.

Sutherland va descriure els diferents components d'aquest Mecanisme^{28, 29}:

- *La motilitat inherent del cervell i de la medul·la espinal*: capacitat d'aquestes estructures per canviar de forma amb el moviment.

- *La Fluctuació del líquid cefaloraquídi:* Consisteix en una fase d'ompliment i buidatge dels ventricles estenent-se el líquid no només pel cervell i la medul·la espinal sinó que també pels microtúbuls de les fàscies corporals de tot el cos.
- *La Mobilitat de les membranes intracraneals:* Són les MTR que s'organitzen al voltant d'un punt de descans mòbil i amb capacitat d'adaptació, per permetre i fer possible el moviment dels ossos del crani.
- *La mobilitat dels ossos del crani:* el crani està format per 22 ossos units per diferents sutures que permeten una petita possibilitat de moviment.
- *La mobilitat involuntària del sacre entre els ilíacs:* degut a que la duramàter espinal constitueix la prolongació de la duramàter intracranial, el moviment del crani es transmet al sacre. En la fase de inspiració del MRP, el forat occipital es mou en direcció antero-superior, exercint una lleugera tracció sobre la membrana i permetent que el sacre realitzi un moviment de flexió, la base sacre es dirigeix postero-superior i el vèrtex en direcció anteroinferior.

Dins d'aquest context, el concepte de MTR va ser descrit pel doctor Sutherland per definir el sistema membranós de la duramàter per explicar la unitat funcional mecànica d'aquesta. Amb la inserció de les membranes en el sacre i en el crani regulen el moviment articular involuntari dels diferents ossos del crani i del sacre a través del MRP²⁹.

A través dels orificis cranials, la sortida de nervis i vasos, la dura està directament relacionada amb les fàscies extracraneals, influenciant-se entre sí. Reflecteixen així en el crani totes les disfuncions del sistema extracraneal i de tots els òrgans viscerals²⁸.

La duramàter meníngia de l'encèfal es separa en alguns punts per formar els sinus venosos, que és el sistema de drenatge de l'encèfal. També s'uneix la dura meníngia d'un costat amb la de l'altre formant diferents tàbics. Podem definir 4 tàbics²⁸:

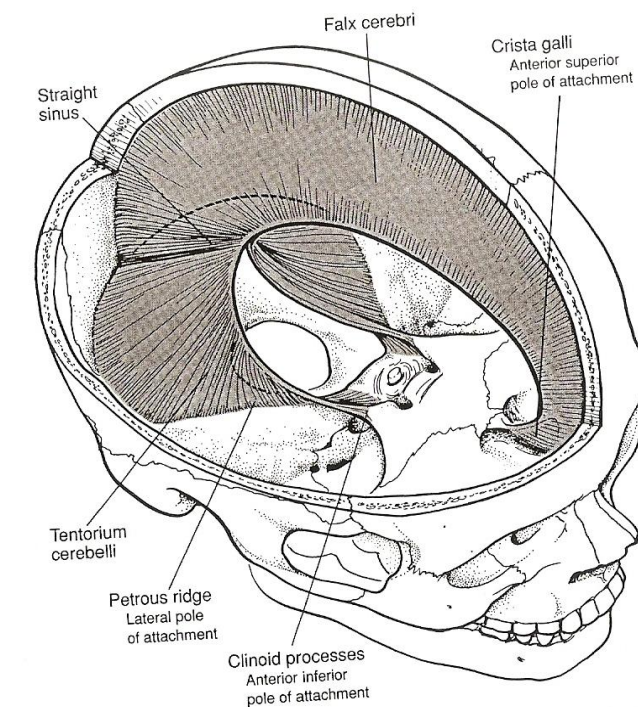


Fig.7 Visió de la falç del cervell i la tenda del cerebel dins del crani²⁹.

- **FALÇ DEL CERVELL:** separa els dos hemisferis cerebrals i és vertical. Insertada a cresta gali de l'os etmoide i l'espina etmoïdal, en la sutura sagital i la protuberància occipital interna.
- **TENDA DEL CEREBEL:** separa el cervell de cerebel i és horitzontal. Insertada a la protuberància occipital interna i cresta obliqua de l'occipital on forma el sinus transvers. Continua per la sutura parietomastoïdea i s'inserta en angle inferoposterior del temporal superiorment, i inferiorment a apòfisis mastoïdes del temporal. Crea dues circumferències. La circumferència major insertada a les apòfisis clinoides posteriors del cos de l'esfenoide i la circumferència menor pel vorell lliure incertada a la clinoides menor.
- **FALÇ DEL CEREBEL:** Divideix els dos hemisferis del cerebel. S'estén des de la protuberància occipital interna al llarg de la cresta occipital fins el forat occipital. Participa en formar l'arc fibrós que rodeja el forat occipital i continua per la medul·la espinal.

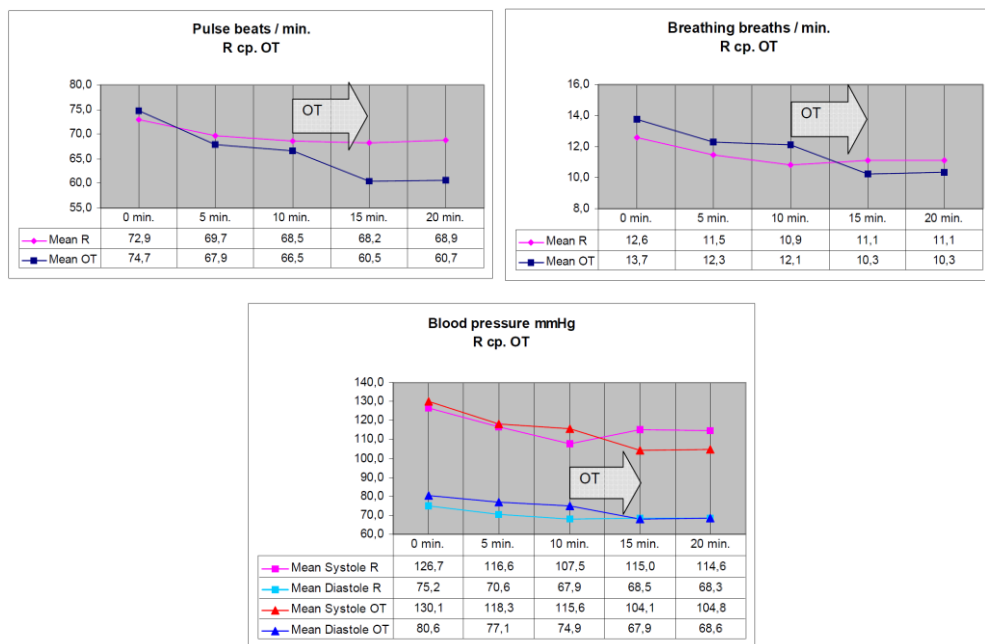
- TENDA DE L'HIPÒFISI: És la prolongació de teixit dural entre les dues apòfisis clinoides, rodejant la hipòfisi i unint-la a la sella turca. Deixa penetrar el peduncle de la hipòfisi a través del hiat diafragmàtic.



Fig.8 Visió de la continuïtat de la duramàter fins al còccix²⁸.

La duramàter cranial es continua per la duramàter espinal, que conté la medul·la espinal i les arrels nervioses dels nervis espinals, compresa entre el forat occipital i el sacre. La duramàter s'inserta al foramen magne, a la cervical 2, a la vèrtebra sacre 2 i a través del fílum terminal al còccix on es fa externa.

Dins del camp d'osteopatia cranial hi ha diversos estudis realitzats per avaluar l'eficàcia d'aquest tipus de tècniques. Un primer estudi experimental realitzat l'any 2007 en un treball de tesina per Schneider Roman³⁰ a l'escola de Viena d'osteopatia, es van mesurar el pols cardíac (PC), la freqüència respiratòria (FR) i la pressió sanguínia (PS) com indicadors del sistema nerviós autònom. La tesina disposava de 50 pacients tractats amb la tècnica d'equilibri de membranes cranials i de balanç fluídric comparat a amb 20 pacients que no se'ls va realitzar cap tècnica. Els resultats varen ser que la FC va baixar un 18,8% en els pacients tractats amb osteopatia al cap de 20 minuts respecte a la baixada del 5,6% en els pacients control. La FR va baixar un 24,7% en el grup de tractament respecte el 11,9% en el grup control i la PS va disminuir en un 16,8% la sistòlica i un 10,3% la diastòlica en el grup tractat respecte en el grup control on la pressió es va mantenir igual.



Taula 1: Resultats del treball de tesina de Schneider Roman. La primera gràfica és el PC, la segona gràfica és de la FR i la tercera de la PS³⁰.

Cal concloure que aquest estudi va aportar una mica més de claredat en els efectes positius d'aquestes tècniques cranials sobre la millora general del SNA.

En un segon estudi de l'any 2011³¹, realitzat per un equip d'osteòpates qualificats en una universitat de Texas va intentar demostrar l'efecte de dues tècniques cranials. Es va mesurar la variabilitat del PC, la PS, la saturació d'oxigen en la sang arterial (SaO₂) i la saturació d'oxigen en el teixit cerebral (SctO₂). Les tècniques que es van posar a prova van ser una tècnica d'exageració de la flexió cranial, la tècnica del 4t ventricle i un tractament simulat d'osteopatia cranial on els terapeutes col·locaven les mans sobre el crani però no feien res. L'estudi es va realitzar a 21 adults sans. Les conclusions que van arribar foren que no hi havia diferència significativa en la PC, la PS i la SaO₂ ja que aquestes tres variables milloraven amb els 3 tractaments. En la discussió final varen arribar a la conclusió que això demostrava l'eficàcia de la manipulació manual i del tacte en els pacients i de la facilitat d'influir sobre el SNA en aquestes mesures. En canvi els resultats sobre la SctO₂ s'hi van demostrar l'eficàcia de la tècnica del 4t ventricle per reduir el flux sanguini cerebral dels lòbuls frontals, podent millorar la simptomatologia de pacients amb hipertensió intracranial o amb una disfunció del SNA. La tècnica d'exageració de la flexió no va donar resultats suficients per tenir un efecte sobre la SctO₂. Conclouen l'estudi comentant que la mostra era d'individus sans i que això podria haver alterat les conclusions significatives i que els resultats podrien ser més importants si s'aplica la tècnica del 4t ventricle en pacients amb patologia d'hipertensió intracranial o amb un volum excessiu, influint en la homeòstasi cerebral i a l'equilibri del SNA. El resultat d'aquest estudi ens dona llum en l'explicació del perquè una tècnica de les MTR pot influir en el sistema nerviós i com a conseqüència, influir també en el sistema nerviós entèric i canviar els símptomes de la SCI.

D'altra banda existeixen diferents estudis sobre el tractament de la SCI amb tractament osteopàtic on hi ha millores en els símptomes i en la QV. Els tractaments utilitzats en els dos estudis citats a continuació no hi havia una protocol·lització del

tractament osteopàtic. El tractament aplicat no era un tractament estàndard per tots els pacients sinó que es refereixen a un tractament general osteopàtic aplicat a cada pacient individual i anotant els resultats.

En un primer estudi³² es van comparar 20 pacients tractats amb osteopatia i 19 tractats amb el tractament convencional farmacològic. Un 68% dels pacients tractats amb osteopatia van notar millora davant un 18% que van millorar amb el tractament farmacològic.

En un segon estudi³³ es va comparar l'aplicació de tractaments osteopàtic específic per a cada pacient amb un tractament on es simulava una sessió d'osteopatia, però que en realitat no es portava a terme cap tècnica i la conclusió fou que el tractament general osteopàtic millora la severitat dels símptomes de la SCI i l'impacta en la qualitat de vida després d'aplicar el tractament.

Un estudi de l'any 2013³⁴ demostra la millora de la distensió i dolor abdominal a curt i llarg termini i la disminució de la sensibilitat rectal en pacients amb SCI tractats amb tècniques d'osteopatia visceral respecte les manipulacions placebo. El tractament visceral no s'especifica uniforme en tots els pacients sinó que realitzen un tractament únicament visceral aplicat a les necessitats de cada pacient. En l'estudi varen participar 31 subjectes afectats de SCI que varen ser inclosos en un estudi aleatoritzat d'intervenció creuada i controlats amb placebo.

En altres àmbits no osteopàtics també s'han realitzat estudis per comprovar la millora dels símptomes en pacients afectats per la SCI. La medicina tradicional xinesa, la moxibustió i l'acupuntura han demostrat que poden aportar beneficis a aquests pacients. Una revisió sistèmica i metanàlisis de l'any 2013³⁵ va suggerir que la moxibustió podia millorar els símptomes, encara que posen en dubte la fiabilitat dels estudis consultats. En una anàlisi³⁶ de 116 casos mèdics de 46 experts en

medicina tradicional xinesa, varen arribar a una conclusió de diagnòstic comú en aquest camp i el seu corresponent tractament que va millorar els símptomes dels pacients. Per últim, l'acupuntura també ha demostrat la seva eficàcia combinada amb la moxibustió en una metanàlisi³⁷ amb 969 pacients que la millora dels quals va ser superior a la medicació convencional.

D'altra banda la línia actual en tractaments alternatius per la SCI és l'estudi de l'eficiència dels probiòtics. Sembla que els bacteris probiòtics poden tenir un efecte antiinflamatori en la mucosa de l'intestí, milloren la distensió abdominal, però no els símptomes globals de dolor, urgència defecatòria o de trànsit en els pacients que tenen predomini de diarrea³⁸. En un estudi aleatoritzat controlat per placebo del 2013 es van investigar els efectes dels probiòtics³⁹. Els dos grups varen millorar i el grup tractat amb probiòtics va millorar lleugerament però no prou significativament per tenir resultats després de 8 setmanes. No diferencien entre els subtipus de SCI. També sembla que no tots els probiòtics obtenen la mateixa millora i cada un té les seves característiques, per tant, també cal tenir en compte el tipus de bactèria administrada. Els probiòtics més utilitzats en els estudis per tractar la SCI són el *Lactobacillus* i el *Bifidobacterium*, però els estudis fets fins ara haurien de tenir en compte els diferents ceps i els diferents símptomes per obtenir resultats conclouents⁴⁰. En general, els diferents articles i estudis es posen d'acord que és necessari fer més investigació sobre aquest tema, ja que en altres estudis ha demostrat eficàcia i és una opció totalment segura, sense efectes secundaris⁴¹.

MATERIAL I MÈTODE

Realitzarem un estudi experimental i prospectiu d'intervenció creuada^{ix} on els pacients són els seus propis controls.

En un primer moment l'estudi volia adquirir una mostra de 25 pacients a raó dels estudis similars realitzats fins ara^{19, 23}. Al final i a l'hora d'extreure resultats l'estudi ha constatat de 18 pacients, tots ells diagnosticats de la SCI segons els criteris de Roma III i tots han complert els criteris d'inclusió. Els motius de la reducció de la mostra de 25 a 18 ha estat per abandonament de l'estudi de 7 participants per diferents motius.

Durant la primera visita s'informarà al pacient que formarà part d'un estudi i s'entregarà el consentiment informat (annexa 3). S'informa al pacient de forma verbal i es respon als dubtes que formuli i també se li entrega un document informatiu (annexa 4) degudament firmat conforme el pacient entén i accepta que se li realitzin les tècniques descrites.

Si el pacient signa el consentiment informat i el document informatiu, entrarà a formar part de l'estudi sempre i quan compleixi els criteris d'inclusió i exclusió.

CRITERIS D'INCLUSIÓ:

- Pacients diagnosticats de SCI segons els criteris de Roma III.

^{ix} crossover

- Pacients amb SCI amb predomini diarrea, predomini restrenyiment i alternant.
- Edat compresa entre 18 i 70 anys.
- Homes i dones.
- Pacients amb una dieta equilibrada, entenen com a tal una dieta rica en cereals, verdures, fruita i proteïnes d'origen animal i vegetal, amb pocs sucres refinats, aliments processats i sense abusar dels greixos.

CRITERIS D'EXCLUSIÓ:

- Presència de cirurgia intestinal en l'últim any.
- Pacients que no vulgui que se li realitzin les tècniques descrites.
- Discopaties o patologies a cervicals altes com artrosi severa o hèrnies amb símptomes neurològics.
 - Patologies neurològiques com Parkinson, Alzheimer, epilèpsia, neuràlgies, etc.
 - Malaltia celíaca, paràsits, colitis microscòpica, mala absorció intestinal, malaltia de Crohn, càncer o altres processos inflamatoris.
 - Pacients que rebin tractament osteopàtic o altres tipus de tractaments que no siguin farmacològics.
 - Canvis en la dieta durant l'estudi.
 - Canvis en la medicació durant l'estudi.

Avaluarem l'estudi amb el IBS-QOL²⁵ (annexa 1), que respon a la necessitat d'avaluar diferents ítems de la QV per la dimensió psicosocial que té la SCI. L'altre qüestionari que realitzarem és el IBSSS²⁶ (annexa 2) per tenir una eina senzilla que ens permet classificar els pacients segons la severitat. Utilitzarem dos qüestionaris perquè ens interessa saber la variació dels símptomes i també l'efecte sobre la QV. Els qüestionaris es passaran de tres a quatre vegades depenent del grup, sempre a l'inici i al final de la intervenció i l'inici i al final del control. El grup A respondrà el

qüestionari quatre vegades i el grup B, tres vegades. Això respon a motius metodològics explicats a continuació.

El primer dia passarem els qüestionaris de IBS-QOL i IBSSS. Els pacients seran aleatoritzats mitjançant el model ABBA, de tal manera que el primer pacient (A) li toca grup d'intervenció (GT) i el segon (B) grup comparatiu^x (GC), el tercer, comparatiu (B) i el quart intervenció (A), i es tornarà a començar ABBA, etc. D'aquesta manera realitzarem els dos grups simultàniament.

Els pacients del grup A, el primer dia, després d'haver respost els qüestionaris es passarà a ser GT i per tant a realitzar el tractament. Es citaran al cap de 15 dies per tornar a intervenir i així dues vegades més. En total, haurem tractat quatre vegades. Quinze dies després de l'últim tractament tornaran a respondre els qüestionaris. Tot seguit se'ls deixarà passar un temps prudencial de dos mesos per eliminar els possibles efectes de la intervenció i després passaran a ser GC. En la fase de GC, ompliran el qüestionari i deixarem passar dos mesos i tornaran a omplir el qüestionari.

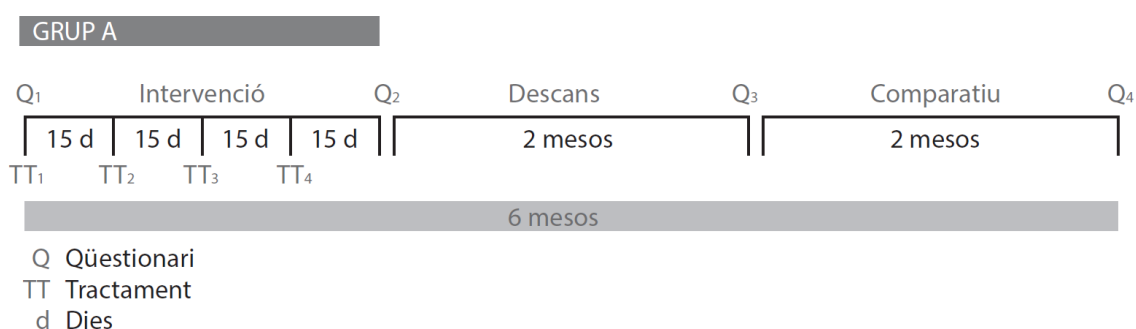


Fig.9 línia temporal dels 6 mesos experimentals en el grup A.

^x La traducció de “grupo control” en català és “grup comparatiu”.

Després de respondre els qüestionaris se citarà al grup B al cap de dos mesos per tornar a respondre'l, sense haver aplicat intervenció i poder obtenir les dades comparatives. Llavors passaran a ser GT i se'ls tractarà cada quinze dies durant dos mesos, en total quatre tractaments, i al cap de quinze dies més des de l'últim tractament es tornaran a passar els qüestionaris.

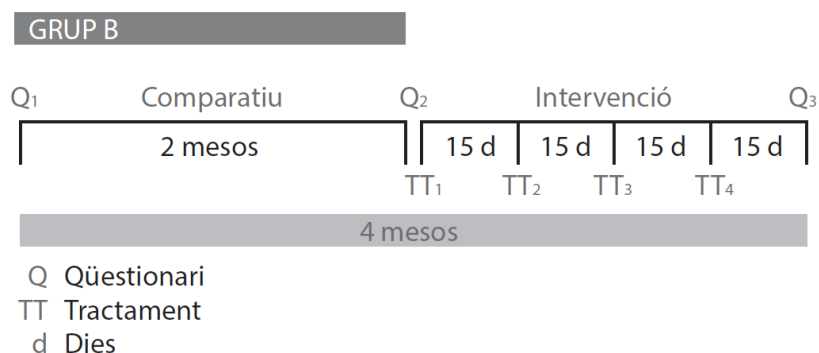


Fig.10: Línia temporal dels 4 mesos experimentals del grup B.

Hem escollit dos mesos de tractament i dos mesos de control per motius temporals, no corresponen a cap estudi previ ja que no hi ha bibliografia sobre aquest tractament en la SCI, i considerem que es suficient.

El pacient arriba a la consulta i respon el full informatiu, consentiment informat i primer qüestionari si és el primer dia de tractament. Llavors es demana quedar-se en roba interior, sense cadenes ni joies al coll o arracades grans i es col·loca en decúbit supí a la camilla. En tot el tractament el pacient estarà col·locat en decúbit supí. Es tapa al pacient amb una tovallola per aclimatar el cos i no patir fred per la immobilitat. El tractament que es realitzarà serà:

1. Testar cervicals altes i corregir les disfuncions (occipital-atlas-axis):

Farem un suau balanceig en rotació, inclinació, flexió i extensió. Si hi ha disfunció farem una tècnica indirecte d'apilament que consisteix en anar cap al costat on el

moviment és més fàcil. Per a realitzar la tècnica anirem aplicant la flexió o la extensió, el moviment més fàcil, la inclinació i la rotació que també sigui més fàcil, començant pel moviment que estigui més restringit. Esperarem uns segons que el teixit es relaxi i tornarem l'articulació a la posició neutre.

2. Testar sacre i corregir les disfuncions: Ens col·loquem amb una mà al sacre i l'altre sobre les espines ilíaques antero-superiors. Igualment testem el moviment del sacre, si trobem restricció realitzarem una tècnica d'apilament cap a la facilitat per corregir. Aquesta tècnica és igual a l'explicada anteriorment per les cervicals però aplicada a l'articulació lumbo-sacre o sacro-ilíaca.

3. Testar esfeno-basilar (SB) i corregir les disfuncions: Col·loquem les mans al crani amb la pressa de 8 dits^{xi} a SB. Esperem sentir el MRP a la SB i testem les diferents lesions. Si trobem disfunció corregim amb una tècnica d'exageració que consisteix en anar cap al moviment que és més fàcil i sincronitzar-lo amb la respiració del pacient. Per exemple si la SB no va cap a l'extensió però la flexió és fàcil, portem la SB en flexió i demanem al pacient que agafi aire i faci una apnea inspiratòria en el mateix moment que nosaltres ens trobem en la màxima flexió. Quan el pacient no pugui més, deixa anar l'aire i nosaltres acompanyem la SB cap a l'extensió, realitza una apnea expiratòria i mantenim l'extensió màxima. Quan el pacient ha de tornar a inspirar, en aquell moment la respiració primària i secundària es sincronitzen i la disfunció a nivell de SB es soluciona. La mateixa tècnica es realitza si les disfuncions són en inclinació, rotació, o en decalaix superior, inferior o laterals.

4. Tractament de la duramàter a la falç del cervell i a la tenda del cerebel: Fem una pressa a l'occipital per la tenda i a la sutura sagital per la falç. Busquem entrar en contacte amb la duramàter i seguim les tensions de la membrana cap a la facilitat del moviment, un cop en el punt de quietud, esperem el temps necessari perquè els teixits es relaxin i retornin a la posició d'equilibri.

^{xi} El segon dit a l'ala major de l'esfenoides i cinquè dit a occipital deixant caure els altres a banda i banda de les orelles sobre el temporal

5. Equilibrar membranes amb una mà al sacre i l'altre al crani: Finalment ens col·loquem amb una mà al sacre i l'altre a l'occipital. Esperem sentir el MRP en les dues mans. En un primer moment el moviment a crani i a sacre seran desiguals. Mantenim les mans en aquest punt esperant que el moviment s'equilibri entre les dues mans. Quant el MRP es dona uniforme en els dos llocs finalitzarem la tècnica.

Les variables comparables que voldrem avaluar seran:

- QV en general.
- Grau de gravetat de dolor abdominal.
- Variació del número de dies amb dolor.
- Grau de gravetat de distensió abdominal.

En la part metodològica estadística s'ha utilitzat la prova de Wilcoxon per processar les dades obtingudes. Aquesta prova assumeix que no hi ha normalitat en les dades. Es fa aquest test perquè era massa agosarat assumir normalitat en les dades ja que el número de casos és petit.

Les variables recollides i amb les que s'han treballat són variables quantitatives, per tant s'han treballat com a tal. Les variables qualitatives obtingudes en la QV han estat convertides en variables quantitatives, les altres variables procedien de la EVA inclosa en el corresponent qüestionari. S'ha explicat anteriorment com els qüestionaris utilitzats han estat validats obtenint variables validades.

PLANIFICACIÓ DE LA INVESTIGACIÓ I CRONOGRAMA

Desembre del 2012:

Entrega del Protocol d'investigació (PI).

Gener al 20 de febrer del 2013:

Primera revisió i avaluació del PI.

20 – 28 de febrer 2013:

Notificació d'acceptació del PI.

Febrer al 22 de març del 2013:

Recerca de la mostra.

Del 2 d'abril al 27 de setembre:

Estudi amb els pacients:

Del 2 d'abril al 30 de maig: Tractament grup A i control grup B.

Del 3 de juny al 26 de juliol: Tractament grup B i descans grup A.

Del 29 de juliol al 27 de setembre: Control grup A.

De l'octubre al desembre del 2013:

Anàlisi de les dades i finalització del Projecte d'investigació (PJI).

Des del desembre del 2012 al desembre del 2013:

Treball en el marc conceptual.

Gener del 2014:

Entrega del PJI.

Des de l'assignació del tutor el juny del 2012 fins al final de la tesina el desembre del 2013 correspondència contínua i tutories a través del correu electrònic i tutories presencials.

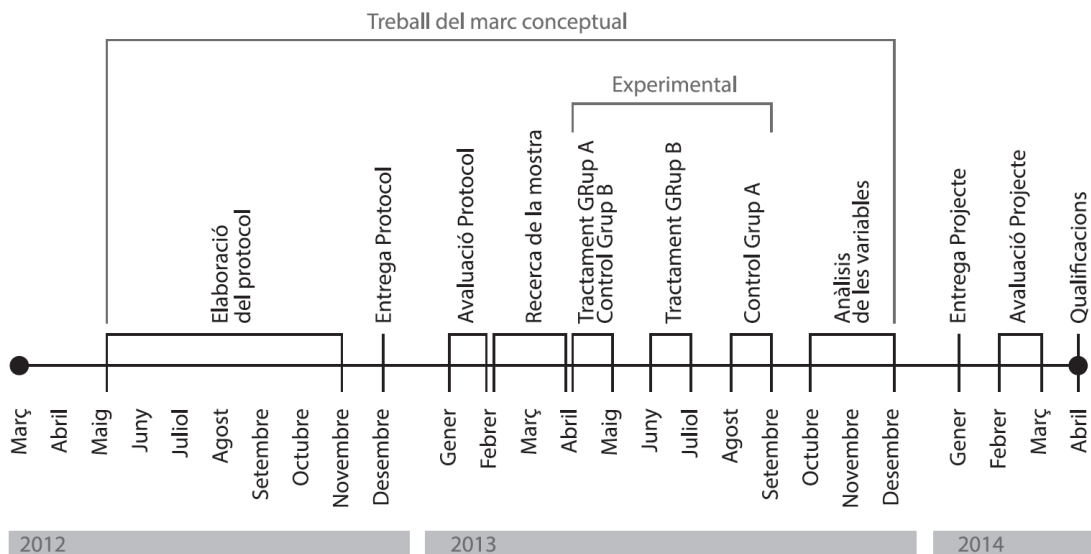


Fig.11: cronograma total de la tesina.

RESULTATS

La primera variable que hem comparat és la *QV* dels pacients abans i després del GT i abans i després del GC. Els resultats és que en els dos casos hi ha diferències, però en el GC les diferències estan més al límit, p-valor = 0,046, respecte una p-valor del GT de <0,001. El criteri de significació utilitzat és de 0.05, és a dir, hi ha una confiança del 95% que la hipòtesi sigui nul·la. Com que el p-valor és menor que l'interval de confiança utilitzat hem rebutjat la hipòtesi nul·la i hem acceptat la hipòtesi alternativa. Diem que la mediana d'un grup és diferent a la mediana de l'altre grup. Tots dos grups compleixen la hipòtesi alternativa.

La figura 12 mostra com en el GT els pacients han millorat tots i en el GC alguns pacients han millorat i altres han empitjorat la qualitat de vida, però en els dos grups hi ha diferències significatives. Tots dos grups han mostrat diferències però hi ha una millora de la *QV* en els pacients que han estat tractats. En el GT s'ha incrementat un 17% la *QV* respecte el GC que ha disminuït un 3%.

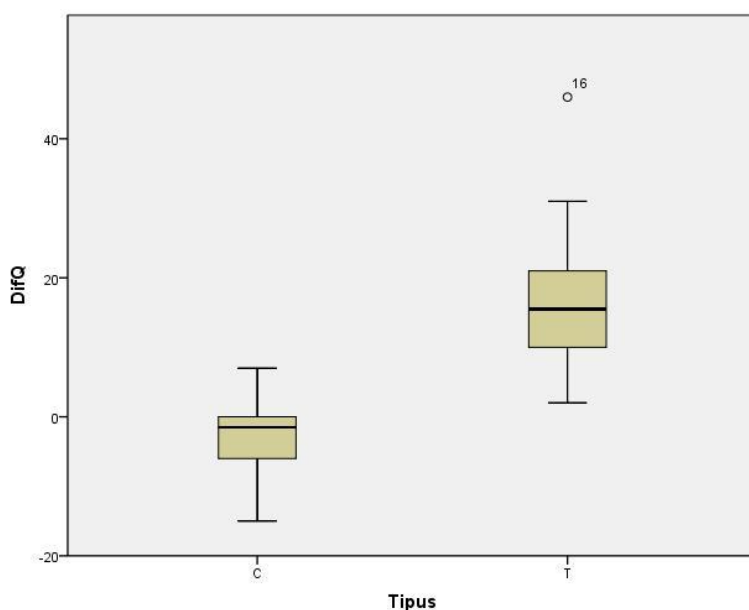


Fig.12: Diagrama de caixes dels resultats de la diferència de qualitat de vida en el GC i en el GT.

La segona variable comparada ha estat el *grau de gravetat del dolor abdominal* abans i després del GT amb un p-valor = 0,001 i abans i després del GC amb p-valor = 0,025. Els resultats són similars en la variable anterior, hi ha diferències significatives en els dos grups, per tant en els dos es rebutja la hipòtesi nul·la, però en el GC les diferències estan més al límit de no haver-hi diferències.

A continuació, el diagrama de caixa mostra com en el GC els pacients presentaven més dolor abdominal, mentre que en el GT hi havia menys dolor, però igualment en els dos grups hi ha hagut canvis. Com a resultat, el dolor abdominal dels pacients en el GT ha millorat un 21% i el dels pacients en el GC ha augmentat un 18%, el dolor abdominal és menor al final del tractament que durant el GC.

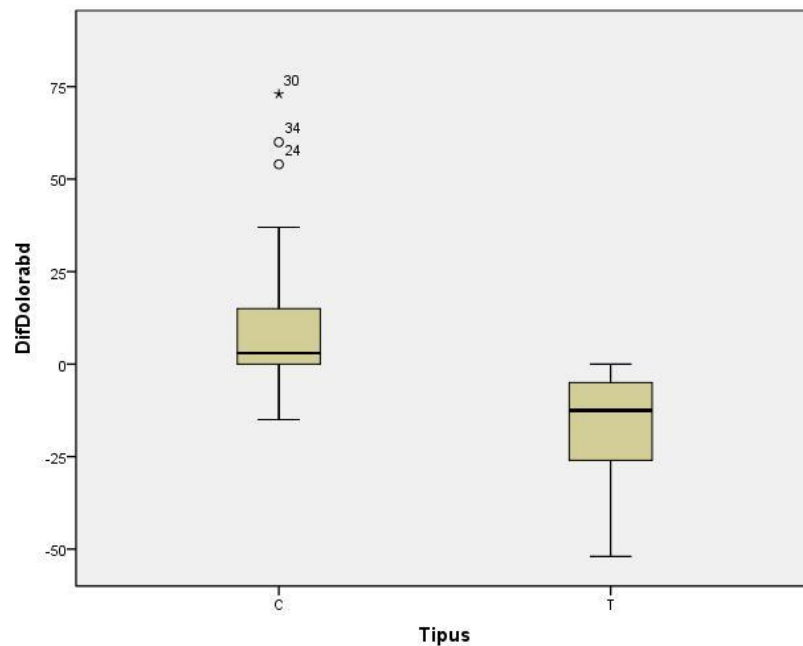


Fig. 13: Diagrama de resultats de la diferència del dolor abdominal en el GC i el GT.

La tercera variable que hem comparat és el *número de dies amb dolor* abans i després del GT p-valor = 0,002 i abans i després del GC p-valor = 0,011. La quarta variable comparada ha estat el *grau de gravetat de la distensió abdominal* abans i

després del GT amb una p-valor = 0,006 i abans i després del GC amb una p-valor = 0,036. En aquestes dos variables els resultats són similars a les anteriors. En els dos grups hi ha diferències significatives però els resultats del GC la p-valor sempre està més a prop del criteri de significació i per tant més a prop de que la hipòtesi sigui nul·la.

La següent figura mostra el diagrama del GC en primer lloc, com hi ha hagut un lleuger augment dels dies de dolor o no han tingut variació i com en el diagrama del costat, que són el GT el número de dies s'ha vist reduït. És evident en el diagrama que el GT ha millorat en els dies de dolor respecte el GC. Hi ha una millora de dos dies més sense dolor abans i després del tractament, de mitjana en tots els pacients, respecte al GC que hi ha una empitjora d'un dia i mig més amb dolor de mitjana calculant els dies de dolor de tots els pacients.

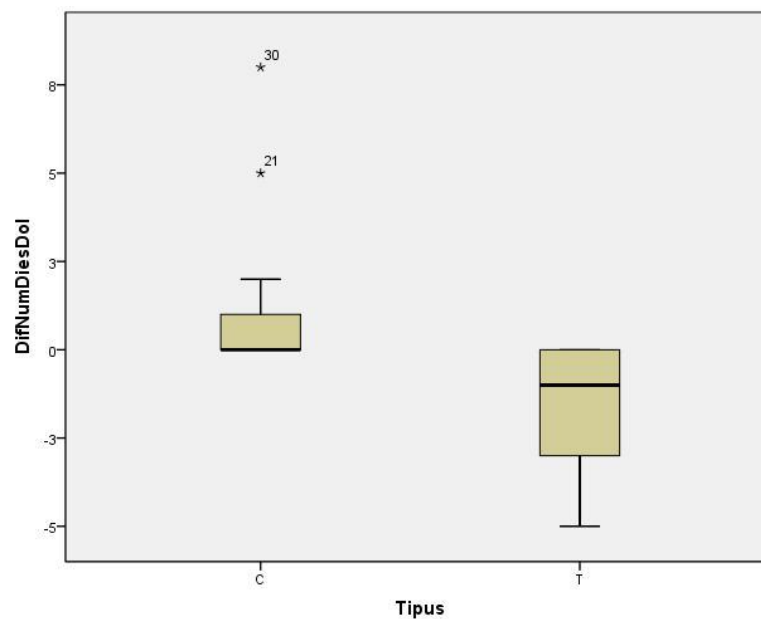


Fig. 14: Diagrama de resultats en el número de dies amb dolor abdominal del GC i el GT.

El següent diagrama de caixa mostra com el grau de distensió abdominal en el GC estan més agrupats al voltant del zero, per tant al voltant de no haver-hi hagut resultats significatius. I al costat es mostra el GT amb una disminució de la distensió abdominal del 15% i una diferència major en els resultats que durant el GC, que augmenta un 7%, així com una major dispersió dels valors.

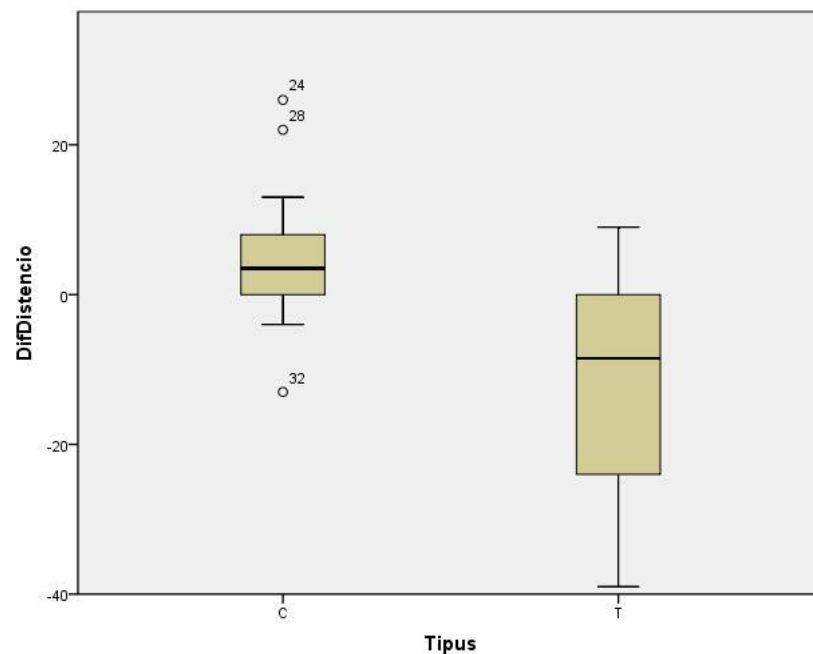


Fig 15: Diagrama de resultats en la distensió abdominal en el GC i en el GC.

L'explicació principal dels resultats és que faltaria més mostra per confirmar del tot la hipòtesi, però que en general es mostra una tendència a que les variables millorin en el GT respecte al GC.

En realitzar el contrast d'hipòtesis per obtenir la p-valor, o la probabilitat de pertànyer a la hipòtesi nul·la, tots els resultats obtinguts tant en el GT com en el GC rebutgen la hipòtesi nul·la. La hipòtesi nul·la és que la mediana del total dels resultats obtinguts en el test abans del tractament és igual a la mediana dels resultats obtinguts en el test després del tractament. La hipòtesi alternativa és que la mediana

dels dos valors és diferent. Amb el contrast d'aquestes dues hipòtesis s'obté la p-valor que és la probabilitat de pertànyer a la hipòtesi nul·la.

A continuació presentem dos taules amb tots els resultats obtinguts per tenir una visió ràpida i més entenedora.

En la primera columna figuren les variables que hem comparat, la segona columna són els resultats obtinguts en comparar els qüestionaris abans de la intervenció i després de la intervenció terapèutica i la última columna són les resultats obtinguts de comparar els qüestionaris dels grups comparatius en els quals no hem realitzat cap intervenció.

VARIABLES	P-VALOR	
	INTERVENCIÓ	COMPARATIU
Qualitat de vida	<0,001	0,046
Dolor abdominal	0,001	0,025
Nº de dies amb dolor	0,002	0,011
Distensió abdominal	0,006	0,036

El nivell de significació és 0,05

Taula 2 : Resultats obtinguts en la p-valor.

Com es pot veure en la primera taula, en la intervenció tots els resultats s'allunyen més del nivell de significació i els comparatius estan més a prop del 0.05. Això vol dir que les diferències significatives són majors en el GT, però en tots dos grups hi ha hagut diferències.

VARIABLES	DIFERÈNCIES	
	INTERVENCIÓ	COMPARATIU
Qualitat de vida	+17%	-3%
Dolor abdominal	-21%	+18%
Nº de dies amb dolor	-2	+1,5
Distensió abdominal	-15%	+7%

Taula 3 : Resultats

En la segona taula mostrem la diferència de les mitjanes obtingudes sobre tots els resultats, les diferències entre abans i després. En general en el GT hi ha hagut millores o disminució del dolor i la distensió, i en el GC hi ha hagut una empitjora o augment del dolor i la distensió.

DISCUSSIÓ

Malgrat que els estudis que s'han fet fins ara sobre les tècniques de MTR són molt limitats, observem que aquestes tècniques aporten efectes positius. D'igual manera, en altres estudis en què s'han realitzat tècniques cranials, s'observa millores en diferents aspectes. En l'estudi de Roman³⁰ es va observar millora en variables que mesuren l'estat del SNA, conclouent que aplicar tècniques cranials podia influir sobre l'estat del SNA. Les tècniques aplicades en aquest estudi van ser d'equilibri de MTR i de balanç fluídic. Aquest estudi és el més similar al nostre que hem trobat. Les troballes també varen ser de millora en els pacients tractats respecte als pacients que no varen ser tractats. Les variables mesurades tenien a veure amb el SNA. Dins d'aquest context i un cop vist que els estudis de la SCI s'encaminen cada cop més a relacionar els símptomes amb el SNA, podem explicar perquè en realitzar tècniques que influencien aquest sistema s'observen millores en la SCI.

En l'altre estudi comentat anteriorment³¹ també s'observa com una tècnica cranial pot reduir la SctO₂, amb les millores associades. En aquest estudi també es va concloure amb fiabilitat com la tècnica del 4t ventricle influïa sobre el SNA. Es van utilitzar individus sans per a realitzar la intervenció i en la discussió es va fer referència a possibles evidències més importants en aplicar la tècnica sobre patologia. En la mostra d'aquest estudi els individus ja partien d'una patologia concreta i les evidències mostren com hi ha una influència i una millora d'aquesta patologia.

La limitació principal que ha presentat l'estudi és la mida de la mostra que no ha pogut ser superior a 18 casos estudiats, insuficients per poder ser més específics en les conclusions.

Suggerim la possible continuació de l'estudi afegint més mostra per contrastar els resultats i obtenir diferències més evidents entre el GT i el GC. De la mateixa manera, si es té més mostra, es podran tenir prou subjectes per comparar altres variables que no s'han pogut comparar per la mida mostral de conveniència. Aquestes altres variables serien les diferències entre homes i dones, si existeixen diferències entre els tractats en el Grup A i els tractats en el Grup B, o si hi ha diferència entre els 3 subtipus del SCI: predomini diarrea, predomini restrenyiment i alternat.

També cal tenir en compte el cronograma i els mesos en els quals es va realitzar la intervenció, per una qüestió de límit temporal en la tesina. La intervenció i la comparació es va realitzar als mesos anteriors a l'estiu i durant l'estiu, amb els canvis de ritme de vida que suposen aquests mesos. Les vacances, vacances escolars, la calor, la feina i el nerviosisme als mesos previs de les vacances. Són altres factors que poden haver interferit en els resultats. Seria interessant disposar de més temps i realitzar el GT i el GC durant tot l'any per minimitzar les interferències de cada època de l'any. Això és important en aquest cas per la relació del SNA amb la SCI.

Es necessita treballar més en la investigació d'aquest tipus de tècniques per demostrar de forma concloent la seva eficàcia, però de moment i amb els resultats obtinguts, es pot concloure que sí existeix una millora del SCI en pacients tractats amb tècniques de MTR.

CONCLUSIONS

Les conclusions són que els resultats obtinguts mostren un efecte positiu en els pacients amb el SCI que són tractats amb tècniques de MTR respecte als pacients que no se'ls ha aplicat aquest tractament. Aquestes millores s'han vist en la qualitat de vida, en el dolor abdominal i el número de dies que es té dolor i en la distensió abdominal. La qualitat de vida s'ha incrementat un 17%, el dolor abdominal ha disminuït un 21%, el número de dies amb dolor ha disminuït una mitjana de 2 dies més sense dolor i la distensió abdominal també ha disminuït un 15% en els pacients abans i després del GT.

Es relaciona aquesta evidència amb la teoria creixent de la relació que té el SNA amb la SCI i l'efecte que tenen les tècniques cranials, específicament les tècniques de MTR, sobre el SNA.

BIBLIOGRAFIA

1 Diaz-Rubio M, Rey E. Trastornos funcionales del intestino: Rey E, Diaz-Rubio M, Garcia M O. Trastornos motores del aparato Digestivo. Barcelona: medica panamericana; 2007. p.219.

2 Mearin, F. Síndrome del intestino irritable: nuevos criterios de Roma III. Med Clin. 2007; 128 (9): 335-43.

3 Francis CY, Morris J, Whorwell PJ. The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. Aliment Pharmacol Ther 1997;11:395-402.

4 Almansa C, García R, Barceló M, Diaz-Rubio M, Rey E. Traducción, adaptación cultural y validación al español del cuestionario de gravedad del síndrome del intestino irritable (Irritable Bowel Syndrome Severity Score). Revista Española de Enfermería Digestiva 2011; 103 (12): 612-618.

5 Patrick DL, Drossman DA, Frederick IO, DiCesare J, Puder KL. Quality of life in persons with irritable bowel syndrome: development and validation of a new measure. Dig Dis Sci 1998; 43 (2): 400-11.

6 Badia X, Herdman M, Mearin F, Pérez I. Adaptación al español del cuestionario IBSQoL para la medición de la calidad de vida en pacientes con síndrome de intestino irritable. Revista Española de Enfermería Digestiva 2000; 92(10): 637-43.

7 Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre el síndrome del intestino irritable. Manejo del paciente con síndrome del intestino irritable. Barcelona: Asociación Española de Gastroenterología, Sociedad Española de Familia y Comunitaria y Centro Cocharabe Iberoamericano, 2005.

8 Whitwhwd WE, Palsson O, Jones KR. Systemic review of the comorbidity of irritable bowel syndrome wit other disorders: what are the causes amd implications? *Gastroenterology* 2002; 122: 1140-56.

9 Riedl A, Schmidtmann M, Stengel A, et al. Somatic comorbidities of irritable bowel syndrome: a systematic analysis. *J Psychosom Res.* 2008; 64 (6): 573-82.

10 Enríquez-Blanco, Schneider, Rodríguez. Síndrome del intestino irritable y otros trastornos relacionados: fundamentos biopsicosociales. Comorbilidad. Mexico: medica panamericana; 2010. p.185-202.

11 Aaron LA, Burke MM, Buchwald D. Overlapping conditions among patiens with chronic fatigue syndrome, fibromyalgia and temporomandivular disorder. *Arch Intem Med.* 2000; 160: 221-227.

12 Mahvi-Shirazi M, Fathi-Ashtiani A. Irritable Bowel syndrome tretment: cognitive Behavioral therapy versus Medical treatment. *Arch Med SCI.* 2012; 8 (1): 123-129.

13 Katiraei P, Bultron G. Need for a comprehensive medical approach to the neuro-immuno-gastroenterology of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol.* 2011; 17 (23): 2791-800.

14 Wood JD, Liu S, Drossman DA, Ringel Y, Whitehead WE. Anti-enteric neuronal antibodies and the irritable bowel syndrome. *J Neurogastroenterol Motil.* 2012; 18(1): 78-85.

15 Ortiz M, Saz P, Sebastián JJ. Hipotesis inmune del síndrome del intestino irritable. Primera parte: papel de los linfocitos y mastocitos. *Revista Española de Enfermedades Digestivas.* 2010; 102 (11): 637-647.

16 Ortiz M, Saz P, Sebastián JJ. Hipotesis inmune del síndrome del intestino irritable. Segunda parte: papel de las citokinas. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 2010; 102 (12): 711-717.

17 Kiba T. Relationships between the autonomic nervous system, humoral factors and immune functions in the intestine. *Digestion*. 2006; 74(3-4): 215-27.

18 Elsenbruch S. Abdominal pain in irritable bowel syndrome: a review of putative psychological, neural and neuro-immune mechanisms. *Brain Behav Immun*. 2011; 25(3): 386-94.

19 Tillisch K, Mayer EA, Labus JS. Quantitative meta-analysis identifies brain regions activated during rectal distension in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2011; 140(1): 91-100.

20 Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo II. 11. Barcelona: Masson; 2005.

21 Parsons J, Marcer N. Síndrome del intestino irritable. *Osteopatía: Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica*. Madrid: Elsevier; 2007. 265-269.

22 American Osteopathic Association. *Fundamentos de medicina osteopática*. 2 edició. Buenos Aires: Panamericana; 2006.

23 Wood JD. Visceral pain: spinal afferents, enteric mast cell, enteric nervous system and stress. *Curr Pharm*. 2011; 17 (16): 1573-5.

24 Cirillo V, Vanden Berghe P, Tack J. Role of serotonin in gastrointestinal physiology and pathology. *Minerva Endocrinol* 2011; 36 (4) : 311-24.

25 Guyton. *Tratado de fisiología médica*. 8 edició. Madrid: McGraw-Hill – Interamericana de España; 1994.

26 Stone C. Visceral and obstetric osteopathy. 1 edición. Philadelphia: Elsevier Ltd; 2007.

27 Gray H. Anatomy of the Human Body. Philadelphia: Lea and Febiger, 1918; Bartleby.com 2000.

28 Liem T. Meningeas y membranas de la médula espinal. La osteopatía craneosacra: un manual práctico con un prólogo de Alan R. Becker. Barcelona: Editorial paidotribo; 2002.p. 170-189

29 Sutherland G. The reciprocal Tension Membrane. Teaching in the science of osteopathy. Texas: Sutherland Cranial Teaching Foundation, Inc.; 1990. P.39-50

30 Schneider Roman. The effect of cranial-sacral membrane and fluid balance technique on the autonomic nervous system using pulse rate, breathing frequency and blood pressure as indicators [thesis]. Austria: Wiener Schule für Osteopathie; 2007.

31 Shi X, Rehrer S, Prajapati P, Stoll ST, Gamber RG, Downey HF. Effect of cranial osteopathic manipulative medicine on cerebral tissue oxygenation. J Am Osteopath Association. 2011; 111(12): 660-6.

32 Hundscheid HW, Pepels MJ, Engels LG, Loffeod RJ. Treatment of irritable bowel syndrome with osteopathy: results of a randomized controlled pilot study. J Gastroenterol Hepatol. 2007; 22 (9): 1394-8.

33 Florance BM, Frin G, Dainese R, Nébot-Vivinus MH, et al. Osteopathy improves the severity of irritable bowel syndrome: a pilot randomized sham-controlled study. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2012; 24(8): 944-9.

34 Attali TV, Bouchoucha M, Enamouzig R. Treatment of refractory irritable Bowel Syndrome with Visceral Osteopathy: Short-Term and long-term results of a randomized trial. J Dig Dis 2013; 10 (1111): 2980-12098.

35 Park JW, Lee BH, Lee H. Moxibustion in the management of irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2013; 13 (1): 247.

36 Zhang BH, Gao R, Li ZH. Treatment of irritable bowel syndrome by chinese medicine and pharmacy: an analysis of data mining on experiences of experts. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi* 2013; 33 (6): 757-760.

37 Pei LX, Zhang XC, Sun JH, Geng H. Meta analysis of acupuncture-moxibustion in treatment of irritable bowel syndrome. *Zhongguo Zhen Jiu* 2012; 32 (10): 957-960.

38 Cash B, Chey W. Irritable Bowel Syndrome: a systematic review. *Clinics in family practice* 2004; 6 (3): 647-669.

39 Roberts L, McCahon D, Holder R, Wilson S, Hobbs R. A randomised controlled trial of a probiotic 'functional food' in the management of irritable bowel syndrome. *BMC Gastroenterol* 2013; 13 : 45.

40 Bixquert M. Treatment of irritable bowel syndrome with probiotics: growing evidence. *Indian J Med Res* 2013; 138 (2): 175-177.

41 Cong Dai, Chang-Qing Zheng, Min Jiang, Xiao-yu Ma, Li-Juan Jiang. Probiotics and irritable bowel syndrome. *World Gastroenterol* 2013; 19 (36): 5973-5980.

ANNEXOS

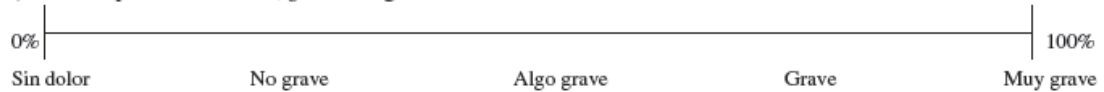
ANNEXA1: CUESTIONARIO DE GRAVEDAD DEL SÍNDROME DEL INTESTINO IRRITABLE:

1) ¿Sufre frecuentemente dolor abdominal (dolor de barriga)?

SÍ NO

Rodee la respuesta adecuada

a) Si su respuesta ha sido SÍ, ¿cómo de grave es su dolor abdominal?



b) Por favor, escriba el número de días que tiene dolor cada 10 días. Por ejemplo, si anota 4 significará que tiene dolor 4 de 10 días. Si tiene dolor todos los días, anote 10.

Número de días con dolor

2)

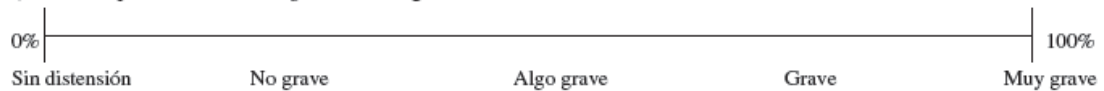
a) ¿Sufre con frecuencia distensión abdominal?* (barriga hinchada, inflada o tensa)

SÍ NO

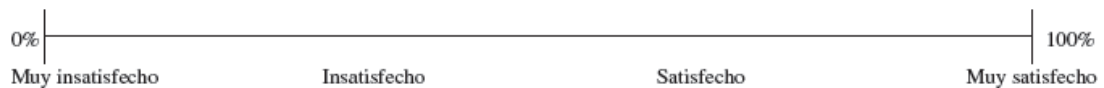
Rodee la respuesta adecuada

*las mujeres, por favor, ignorar la distensión relacionada con el periodo (la regla)

b) Si su respuesta ha sido SÍ, ¿cómo es de grave es su distensión abdominal?



3) ¿Está satisfecho con su hábito intestinal (ir a hacer de vientre)?



4) ¿En qué medida su síndrome de intestino irritable le afecta o interfiere con su vida en general?



ANNEXA 2: QUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA ESPECÍFICO PAR EL SÍNDROME DEL COLON IRRITABLE

IMPACTO DE LOS SÍNTOMAS DEL SÍNDROME DEL INTESTINO IRRITABLE EN LA CALIDAD DE VIDA

A continuación encontrará preguntas sobre sus síntomas o problemas del síndrome del intestino irritable y sobre cómo afectan a su bienestar.

Las preguntas siguientes tratan sobre cómo le ha hecho sentir el síndrome del intestino irritable durante las 4 últimas semanas. (Marque con una cruz sólo *una* respuesta para cada pregunta.)

1. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia el síndrome del intestino irritable le ha hecho sentirse...?

	Durante las 4 últimas semanas				
	Siempre	A menudo	A veces	Casi nunca	Nunca
1a) Enfadado/a a causa del síndrome del intestino irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1b) No tan contento/a como siempre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1c) Menos satisfecho/a de su vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1d) Harto/a o frustrado/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Las preguntas siguientes tratan sobre otros aspectos que quizá le ha hecho sentir el síndrome del intestino irritable durante las 4 últimas semanas. (Marque con una cruz sólo *una* respuesta para cada pregunta.)

2. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo el síndrome del intestino irritable le ha hecho sentir...?

	Durante las 4 últimas semanas					
	Nunca	Un poco	Algo	Bastante	Mucho	Siempre
2a) Más nervioso/a de lo habitual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2b) Preocupado/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2c) Desanimado/a y deprimido/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2d) Disgustado/a (por ejemplo, ha llorado o casi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estas preguntas tratan sobre cómo los problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado a su *sueño* durante las 4 últimas semanas.

3. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas noches ha tenido problemas para dormirse debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo *una* respuesta.)

- Todas las noches.
 La mayoría de las noches.
 Bastantes noches.
 Pocas noches.
 Ninguna noche.

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia se despertó usted durante la noche debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo *una* respuesta.)

- Todas las noches.
 La mayoría de las noches.
 Bastantes noches.
 Pocas noches.
 Ninguna noche.

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia se despertó usted más temprano de lo habitual por la mañana debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo *una* respuesta.)

- Todas las mañanas.
 La mayoría de las mañanas.
 Bastantes mañanas.
 Pocas mañanas.
 Ninguna mañana.

Las preguntas siguientes tratan sobre cómo los problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado a su nivel de energía durante las 4 últimas semanas.

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido usted *emocionalmente* agotado/a y cansado/a debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo una respuesta.)

- Todos los días.
- La mayoría de los días.
- Bastantes días.
- Pocos días.
- Nunca.

7. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido usted *físicamente* agotado/a y cansado/a debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo una respuesta.)

- Todos los días.
- La mayoría de los días.
- Bastantes días.
- Pocos días.
- Nunca.

Estas preguntas tratan sobre cómo los problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado a su capacidad para llevar a cabo sus *actividades diarias habituales* durante las 4 últimas semanas. (Marque con una cruz sólo una respuesta para cada pregunta.)

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto los problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han limitado o han disminuido su...

Durante las 4 últimas semanas

	No le han limitado en absoluto	Le han limitado ligeramente	Le han limitado algo	Le han limitado mucho	Le han limitado completamente	No procede
8a) Actividad física <i>enérgica</i> (como hacer aeróbic...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8b) Actividades físicas <i>moderadas</i> (como subir varios tramos de escaleras, llevar bolsas de comida o andar 1 km...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8c) Actividades físicas <i>suaves</i> (como pasar el aspirador o subir un tramo de escaleras...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estas preguntas tratan sobre cómo los problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado a sus *hábitos alimenticios* durante las 4 últimas semanas.

9. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces *no* ha comido cuando tenía hambre debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo una respuesta para cada pregunta.)

- Nunca.
- Pocas veces.
- Algunas veces.
- Bastantes veces.
- La mayoría de las veces.
- Siempre.

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces ha evitado tomar ciertos alimentos o bebidas debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo una respuesta para cada pregunta.)

- Nunca.
- Pocas veces.

- Algunas veces.
- Bastantes veces.
- La mayoría de las veces.
- Siempre.

11. ¿Cuántas veces le ha parecido poco apetecible la comida durante las 4 últimas semanas debido al síndrome del intestino irritable? (Marque con una cruz sólo *una* respuesta para cada pregunta.)

- Nunca.
- Pocas veces.
- Algunas veces.
- Bastantes veces.
- La mayoría de las veces.
- Siempre.

Estas preguntas tratan sobre la frecuencia con que los problemas y síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado a sus *actividades sociales* durante las 4 últimas semanas. (Marque con una cruz sólo *una* respuesta para cada pregunta.)

12. Debido al síndrome del intestino irritable, ¿con qué frecuencia...?

		Durante las 4 últimas semanas				
		Siempre	A menudo	A veces	Casi nunca	Nunca
12a)	Se ha sentido incómodo/a en actividades familiares o sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12b)	Ha evitado ciertas actividades sociales porque el aseo no estaba cerca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12c)	Le ha preocupado que el síndrome del intestino irritable pudiera avergonzarlo/a durante sus actividades sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12d)	Ha notado que el síndrome del intestino irritable ha interferido en las actividades sociales o de tiempo libre de los demás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Las siguientes 4 preguntas tratan sobre el efecto que tiene el síndrome del intestino irritable en su actividad principal. Con su actividad principal, nos referimos a su trabajo o negocio, al colegio, a llevar la casa o a hacer las tareas domésticas.

Por favor señale hasta qué punto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones para indicar cómo los problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado al trabajo relacionado con su actividad principal durante las 4 últimas semanas. (Marque con una cruz sólo *una* respuesta para cada pregunta.)

		Durante las 4 últimas semanas				
		Completamente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Completamente en desacuerdo
13.	El síndrome del intestino irritable ha afectado a mi capacidad para tener éxito en mi trabajo/actividad principal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	He hecho menos trabajo (o actividad principal) debido al síndrome del intestino irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Ha habido algún trabajo (o actividad principal) que he evitado debido al síndrome del intestino irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	El síndrome del intestino irritable ha afectado a la calidad de mi trabajo/actividad principal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estas preguntas tratan sobre cómo sus problemas o síntomas del síndrome del intestino irritable han afectado a sus *relaciones sexuales* habituales durante las 4 últimas semanas. (Marque con una cruz sólo *una* respuesta para cada pregunta.)

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido usted actividad sexual? Sí No

		Durante las 4 últimas semanas				
		Siempre	A menudo	A veces	Casi nunca	Nunca
17a)	¿Ha interferido el síndrome del intestino irritable en su actividad sexual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17b)	¿Ha evitado la actividad sexual debido al síndrome del intestino irritable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17c)	¿Se ha sentido menos satisfecho/a con sus experiencias sexuales debido al síndrome del intestino irritable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANNEXA 3:

CONSENTIMENT INFORMAT

Per satisfacció dels drets del subjecte, com a instrument afavoridor del correcte ús dels procediments diagnòstics i terapèutics, i en compliment de la Llei General de Sanitat.

En/N'de anys d'edat,
amb domicili aciutat.....
i DNI

Declaro:

Que he estat degudament informat/da respecte:

- L'estudi voluntari que formaré part.
- La justificació d'utilització de tècniques osteopàtiques.

He comprès la naturalesa i propòsit del procediment que se m'ha de practicar. També se m'han explicat els possibles riscos i complicacions.

He tingut l'oportunitat d'aclarir els meus dubtes i ampliar oralment la informació en entrevista personal amb Ester Sicrés Ciurana D.N.I.....

Pel que declaro que he estat degudament informat/da, que estic satisfet/a amb la informació rebuda i que comprenc l'abast i els riscos de l'estudi.

En aquestes condicions, CONSENTEIXO formar part de l'estudi de manera voluntària i, per que així consti, signo el present original.

Santa Coloma de Farners ade.....de 2013

Osteòpata

Subjecte

ANNEXA 4:

DOCUMENT INFORMATIU PER PARTICIPAR EN L'ESTUDI

Prego llegiu amb atenció aquest document informatiu on s'especifica amb més detall la intervenció proposada. La signatura d'aquest document és necessària per a realitzar l'estudi.

No es registrarà ni noms ni cap altra informació personal en el manuscrit final entregat. Quedarà entès que tota la informació utilitzada en l'estudi serà tractada amb confidencialitat i anonimata. Si en qualsevol moment el participant desitja donar per finalitzada la seva participació en l'estudi, només cal que ho faci i no se li demanarà cap tipus d'explicació.

Tots els registres que s'obtinguin es mantindran controlats en tot moment.

El propòsit d'aquesta tesina és avaluar l'eficàcia de les tècniques sobre les membranes de tensió recíproca (meninges) en el tractament de la Síndrome del Còlon Irritable, observar si existeixen millores en la qualitat de vida i en la gravetat de la síndrome.

La intervenció que es realitzarà seran tècniques de membranes de tensió recíproca, que són tècniques d'osteopatia cranial:

- Primer testarem les cervicals altes i corregirem el problema amb una tècnica suau funcional
- Llavors testarem el sacre i el corregirem d'igual manera
- En tercer lloc col·locarem les mans sobre el crani per testar les diferents estructures i corregir mitjançant suaus pressions
- Finalment col·locarem una mà al sacre i l'altra en el crani per acabar d'equilibrar les meninges.

El temps d'intervenció pot variar de 20 a 50 minuts.

Durant dos mesos el pacient serà tractat cada quinze dies i durant dos mesos més el pacient no serà tractat per obtenir les dades del control. Es decidirà de forma aleatòria si s'iniciarà amb el tractament o amb el control.

El temps total de participació en l'estudi podrà variar, realitzant-se durant l'any 2013.

Els qüestionaris que el pacient haurà d'omplir durant tot el procés són: el Qüestionari de Qualitat de Vida específic per la Síndrome del Còlon Irritable i el Qüestionari de Gravetat per la Síndrome del Còlon Irritable. S'hauran d'omplir de 3 a 4 vegades durant tot el procés, depenent del grup en el qual s'iniciï l'estudi.

El pacient ha de tenir una edat compresa entre 18 i 70 anys, ha d'estar diagnosticat de la Síndrome del Còlon Irritable pels criteris de Roma III i mantenir una dieta equilibrada.

Quedaran exclosos els pacients amb cirurgia intestinal en els anys 2012 o 2013, amb discopaties o patologies a cervicals altes, patologies neurològiques, amb processos inflamatoris intestinals o càncer, pacients que ja rebin tractament no farmacològic o pacients que canviïn la dieta o la medicació durant l'estudi.

Jo.....declaro que he llegit i comprès els procediments que en aquest document se m'especifiquen. Amb la meua signatura dono el meu consentiment perquè se'm sotmeti a aquest estudi experimental,

Signatura i data