



Fundació Escola
d'Osteopatia de
Barcelona

**INFLUÈNCIA SOBRE EL BENESTAR GASTROINTESTINAL
DEL NADÓ A TRAVÉS DE L'APLICACIÓ DE L'OSTEOPATIA
EN EL PRIMER MES DE VIDA.**

Autora: Montserrat Grau Canela.

Tutora: Elena Ruiz Golvano.

Lloc i data de presentació:

Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona, febrer 2010.

CERTIFICACIÓ

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

Nom _____

Data _____

Signatura _____

Al Louis Rommeveaux. Perquè tots els coneixements que ens va transmetre a les seves classes i el record de la seva persona, són presents en tots els pacients que tracto.

AGRAÏMENTS

Aquest treball no s'hauria pogut portar a terme sense el suport, la guia i l'ajuda de diferents professionals i persones que m'envolten i que m'han fet la feina més planera i que els dono el més sincer agraïment.

Carme Montcusí: gràcies pel suport, amb l'objectiu de tirar endavant aquest projecte.

Rosa Aparicio: gràcies per proporcionar-me l'accés a l'estadística, que ha suposat per mi una gran ajuda.

Ramon Grau: gràcies pels consells de presentació i per la lectura crítica del treball.

Sergi Rull Vallverdú: portem anys treballant i estudiant junts. Gràcies per posar-me facilitats per compaginar feina, maternitat i realització de l'estudi.

Carles Blanch: gràcies per aprovar un protocol una mica agosarat al principi, però que ha permès que l'estudi d'osteopatia amb nadons hagi pogut ésser una realitat.

Elena Ruiz Golvano: gràcies per voler tutoritzar aquest treball. Per mi ets una referència de l'osteopatia pediàtrica i un gran honor que hagi pogut comptar amb la teva guia.

Pau Dalmau i tota l'EOB: gràcies per haver-me proporcionat l'accés als estudis d'osteopatia, que s'ha convertit en una part molt important de la meva vida i a la que espero poder-m'hi dedicar durant molts anys.

Montse Mestres: gràcies per facilitar-me el préstec dels llibres de l'EOB, i per permetre allargar-me una mica en el procés de tornar-los.

Gemma Martínez: gràcies pel suport que m'has donat des del primer dia i per ser una llevadora tan competent, que has entès perfectament el treball i els beneficis de l'osteopatia sobre els nadons que tu tan bé cuides.

Pares i mares dels nadons que han participat en l'estudi: gràcies per haver portat els vostres fills i filles a participar en aquest estudi i haver confiat en mi per poder-los tractar amb osteopatia.

Equip de Cos Equilibri: gràcies per aguantar-me cada dia i ajudar-me en l'organització de l'agenda per poder tractar a tots els nadons de l'estudi.

Jaume, Pol i Eloi Angelats: gràcies per ser el puntal de la meva vida i per tenir tanta paciència per totes les estones que he dedicat a aquest treball.

RESUM

Aplicació d'un tractament osteopàtic seguint la tècnica dels tres diafragmes sobre un grup experimental de 30 nadons i comparant els resultats sobre un grup control de 20 nadons valorant-ne la influència sobre el seu benestar gastrointestinal.

A nivell quantitatiu destacar que el grup experimental presenta una regulació més homogènia del comportament del sistema gastrointestinal a partir de la 2ona i 3era setmana d'estudi, i a nivell qualitatiu és regulen les funcions de la deglució, refluxe, còlics i el restrenyiment.

Es conclou la importància de valorar i tractar els nadons en el període del primer mes de vida, on l'Osteopatia pot ajudar a aconseguir un equilibri del sistema gastrointestinal i ajudar al benestar del nadó respecte a ell mateix i al seu entorn.

ÍNDIX GENERAL

1. INTRODUCCIÓ.....	9
1.1 Objectius	10
1.2 Hipòtesis.....	13
2. MARC TEÒRIC.....	14
2.1 Història de l'osteopatia i de l'osteopatia cranial.....	16
2.1.1 Definició d'Osteopatia	16
2.1.2 Respiració 1ària.....	17
2.2 Principis de l'Osteopatia	19
2.3 Biomecànica del part.....	20
2.4 Biomecànica dels nadons i la relació amb el sistema gastrointestinal	22
2.4.1 Succió.....	22
2.4.2 Deglució.....	23
2.4.3 Digestió (reflux-vòmits).....	24
2.4.4 Trànsit intestinal (Còlics).....	25
2.4.5 Evacuació (restrenyiment).....	27
3. MATERIAL I MÈTODE.....	29
3.1 Recollida de dades i confidencialitat	29
3.2 Planificació de la recerca.....	31
3.2.1 Criteris d'inclusió i exclusió.....	31
3.2.2 Grup experimental i grup control.....	33
3.3 Definició de l'actuació sobre els nadons del grup experimental	35
3.4 Anàlisi Estadístic	38
3.5 Consideracions Ètiques de l'estudi.....	39
3.6 Consideracions respecte a la mostra d'estudi	40
4. RESULTATS.....	41
4.1 Descripció estadística	41
4.2 Descripció osteopàtica dels resultats des d'un punt de vista quantitatiu	47

5. DISCUSSIÓ	50
6. CONCLUSIONS.....	57
6.1. Sobre el plantejament i execució del treball	57
6.2. Sobre els resultats obtinguts	59
6.3. Propostes de noves línies d'investigació	61
7. BIBLIOGRAFIA	63
8. ANNEXES.....	67
8.1 Annex 1	67
<i>QÜESTIONARI PER L' ESTUDI D'OSTEOPATIA EN NADONS</i>	67
8.2 Annex 2	73
<i>QÜESTIONARI PER L' AVALUACIÓ DEL SISTEMA GASTRO-</i> <i>INTESTINAL EN NADONS</i>	73
8.3 Annex 3	79
<i>FORMULARI DE CONSENTIMENT INFORMAT</i>	79

PRESENTACIÓ

L'elaboració d'aquest estudi s'ha portat a terme per obtenir la titulació de Diplomat en Osteopatia. Aquesta titulació representa una equiparació amb els títols europeus d'Osteopatia, i per tant una oportunitat per posar aquesta disciplina al lloc de reconeixement que li pertoca.

La tria del tema del treball experimental no és una tasca fàcil. En el meu cas tenia molt clar que havia de ser un tema que m'agradés molt i que totes les hores que hi hagués de dedicar es convertissin en una satisfacció.

I així és com va sorgir la idea de fer un treball d'osteopatia en nadons. Després de sis anys d'experiència com a osteòpata i tres postgraus d'osteopatia pediàtrica, em sentia preparada per afrontar aquest repte. La motivació més gran per mi ha estat la possibilitat de difondre el coneixement de l'osteopatia i demostrar la gran ajuda que suposa per als nadons que han acabat de néixer. Un altre repte ha estat poder utilitzar una informació objectiva que em permetés valorar la influència de l'osteopatia en nadons.

Ha estat un gran repte personal i professional l'elaboració d'aquest treball. Han aparegut una sèrie d'entrebancs que han fet perillar la continuïtat de l'estudi. Però la passió per la osteopatia i el gran interès per treballar en el camp de la pediatria han fet que això hagi estat possible.

Espero que aquest estudi pugui ésser una petita aportació cap al reconeixement total de la professió d'osteopatia.

1. INTRODUCCIÓ

Davant de les limitacions que tenen els nadons a l'hora de poder expressar què els hi passa, es va plantejar que potser el sistema gastrointestinal del nadó podia marcar el seu benestar, sobretot en els primers mesos de vida. Per això aquest treball es planteja des d'un punt de vista quantitatiu, recollint a través d'un qüestionari els paràmetres del número de menjades, vòmits, defecacions i plors inconsolables; i des d'un punt de vista qualitatiu, recollint els comentaris i valoracions que han fet els pares respecte a la succió, digestió, trànsit intestinal i defecació.

El sistema intestinal¹ és un dels primers a diferenciar-se a nivell embrionari (3^a setmana de gestació). Té una doble innervació (parasimpàtica i simpàtica) que es van manifestant des de la sortida del crani (nervi vague) fins al trajecte de l'esòfag, estómac i intestins (segments simpàtics de T4 a L1). El procés de maduració del sistema intestinal es pot veure afectat en funció del desenvolupament embrionari, de la setmana de gestació al néixer i de la mecànica d'execució del part. Això pot donar clínica (plors, vòmits, irritabilitat...) i pot disminuir la capacitat immunitària de l'intestí.

L'estudi que s'ha portat a terme intenta demostrar que si es milloren les condicions del sistema gastrointestinal a través de les tècniques d'osteopatia durant les primeres setmanes de vida, la salut d'aquests nadons també millora.

¹ Ducoux, Bruno. www.osteochartrons.net

1.1 Objectius

Es plantegen uns objectius generals que aquest treball ha intentat assolir:

1.- OBJECTIU TERAPÈUTIC OSTEOPÀTIC: Analitzar els canvis en el propi nadó de les variables gastrointestinals, després de l'aplicació de 2 sessions d'osteopatia.

- Valorar quines tensions osteopàtiques presenten els nadons del grup estudi, en el període neonatal², que va des del naixement fins al primer mes de vida, basant-nos sobretot en el sistema gastro-intestinal. Les primeres setmanes són les més importants pels mecanismes d'autoregulació del cos. Si no es donen de manera espontània, l'Osteopatia pot ajudar a restablir-los i fer prevenció de moltes tensions que es podrien complicar a mesura que creix el nadó.
- Valorar els canvis gastrointestinals del nadó d'una manera objectiva, on els seus pares ompliran un qüestionari de seguiment.
- En cas de que el nadó presenti alguna disfunció gastrointestinal (Ex: còlics, vòmits, restrenyiment...), valorar les millores a partir del tractament d'osteopatia i el seguiment durant 3 setmanes amb l'ompliment del qüestionari. S'ha acotat a 3 setmanes l'estudi, per no suposar una càrrega excessiva pels pares.

2.- OBJECTIU ECONÒMIC: Proporcionar l'accés lliure i gratuït als tractaments d'osteopatia, al major número possible de nadons.

² Ruiz Gonzalez, M^a Dolors; Martínez, M^a Rosa; Gonzalez Carrión, Pilar. Enfermería del niño y adolescente. Ed. Difusión Avances de Enfermería; 2^a edició. Madrid-Valencia. 2003.Pg 153.

S'ha realitzat una revisió i els 2 tractaments d'osteopatia totalment gratuïts. Aquest fet facilita l'accés als pares dels nadons en aquest estudi i apropa l'osteopatia a la població general.

3.- OBJECTIU PEDAGÒGIC. Difondre el paper preventiu que té l'osteopatia precoç en els nadons sans, per les disfuncions gastrointestinals (restrenyiment, vòmits, còlics...) als pares, mares i als professionals sanitaris que s'ocupen del benestar del nadó en els primers mesos (llevadores i pediatres).

Davant del gran desconeixement que encara avui la societat en general té sobre les possibilitats de prevenció i millora que pot representar el tractament precoç en nadons, aquest estudi ha volgut contribuir a realitzar pedagogia sobre l'Osteopatia als professionals sanitaris i a les famílies que participen en l'estudi.

Actualment la majoria de nadons que presenten alteracions del sistema gastrointestinal són etiquetats de "nadons amb còlics". Els còlics es defineixen amb la regla de 3 de Wessel³: els nadons presenten còlics de 3 hores com a mínim, durant 3 dies a la setmana, durant 3 setmanes. L'origen del còlic⁴ és encara incert i la revisió bibliogràfica apunta cap a un origen multifactorial. Les últimes línies d'investigació apunten que l'origen del còlic té a veure amb l'alteració del cicle circadià, amb el ritme de despertar-dormir de cada nadó. La simptomatologia del còlic, al ser tan variable, també és molt difícil de quantificar o valorar d'una manera objectiva. És per aquest motiu, que aquest estudi no només s'ha centrat en el còlic del nadó. S'ha decidit valorar als nadons en funció del comportament gastrointestinal més global i que ens donin una informació més àmplia d'aquest sistema, registrant el número de menjades al dia, el número de defecacions sòlides,

³ JBI. La efectividad de las intervenciones en el cólico del lactante. Best Practice 12 (6) 2008

⁴ Cirgin Ellett ML. What is known about infant colic? Gastroenterol Nurs. 2003 Mar-Apr;26(2):60-5.

el número de vòmits i la quantitat de “plors inconsolables” que té el nadó al llarg d’un dia.

Aquest estudi vol mostrar que els nadons que presenten un quadre de disfunció gastrointestinal tenen tensions a diferents àrees del seu cos, normalment a conseqüència de l’embaràs i del part, i en el que el tractament osteopàtic ha de ser més global. Existeixen estudis⁵ que descriuen que el plor excessiu va associat a complicacions durant l’embaràs o el part i també a la predisposició dels pares a acceptar el plor normal del nadó.

Un dels aspectes més importants d’aquest treball és donar objectivitat al seguiment del nadó. Però la realitat ha estat que han canviat molts paràmetres en els nadons: els quals han notat els pares, ho han experimentat els nadons i s’han pogut recollir en les anotacions de les revisions periòdiques realitzades per la investigadora. Per aquest motiu, s’ha inclòs un apartat d’anàlisi descriptiu/qualitatiu del grup experimental.

⁵ Zwart P, Vellema-Goud MG et al. Characteristics of infants admitted to hospital for persistent colic, and comparison with healthy infants. *Acta Paediatr.* 2007 Mar; 96(3):401-5.

1.2 Hipòtesi

La finalitat d'aquest estudi és comprovar si es compleix la hipòtesis inicialment plantejada a través de l'aplicació de l'osteopatia els nadons participants del grup experimental s'apropen als valors gastrointestinals estàndards⁶ (n^o de menjades entre 8 i 10 al dia, defecacions entre 3 i 7 al dia i absència de vòmits i de plors incontrolats) respecte al grup control.

Un altre repte important és que gràcies a la difusió que s'ha hagut de fer per elaborar aquest treball, sigui més fàcil la col·laboració multidisciplinària dels professionals que tenen cura dels nadons en els primers mesos de vida. L'Osteopatia, junt amb el treball de pediatres i llevadores, pot contribuir al benestar del nadó i així poder prevenir possibles disfuncions en el futur i/o tractar-les amb la màxima rapidesa i eficàcia.

⁶ Ruiz Gonzalez, M^a Dolors; Martínez, M^a Rosa; Gonzalez Carrión, Pilar. Enfermería del niño y adolescente. Ed. Difusión Avances de Enfermería; 2^a edició. Madrid-Valencia. 2003. Pg 251.

2. MARC TEÒRIC

Actualment s'està extenent l'Osteopatia Pediàtrica i estant sorgint professionals molt competents que obtenen molts bons resultats. La realitat és, però, que encara no s'ha arribat a un nivell òptim d'investigació. A nivell d'Espanya no existeixen articles publicats d'osteopatia en nadons. Existeixen pàgines web a internet que parlen de la millora dels còlics del nadó amb Osteopatia, però només a nivell informatiu.

En el tractament d'osteopatia dels nadons s'utilitzen un tipus de tècniques específiques, concretament tècniques funcionals dins de l'enfocament de l'osteopatia cranial.

En la revisió bibliogràfica, es va constatar que no s'ha publicat gaire sobre el sistema gastrointestinal des del punt de vista de l'Osteopatia. Dels articles que es van revisar, el que presenta més semblança amb aquest treball, va ser publicat per Hayden⁷. Es tracta d'un estudi prospectiu, amb 28 nadons que patien còlics, a qui s'aplica un tractament d'osteopatia a la setmana, durant 4 setmanes. La recollida d'informació d'aquest estudi va ser amb el recompte de temps de plor dels nadons, el temps de dormir i el temps de tenir-los als braços. Es podia haver agafat aquest estudi com a referència per aquest treball que ens ocupa, però es va considerar excessiu el treball dels pares (en cronometrar el temps de plor) i es va intentar simplificar el qüestionari a 24 hores al dia, per una anotació més senzilla, en forma de creueta dins de les caselles (veure annexa 1 i 2). També es van voler ampliar més conceptes gastrointestinals, i no només centrar-ho en els còlics.

Actualment l'origen del còlic encara és desconegut, i tal com apunta Barr⁸ cal tenir en compte la globalitat del sistema gastrointestinal, descartant

⁷ Hayden C, Mulliger B. A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic. *Complement Ther Clin Pract.* 2006 May; 12(2):83-90.

⁸ Barr ,R G. Colic and crying syndromes in infants. *Pediatrics.*1998.102 (5 Suppl E): 1282-1286.

un origen patològic, i la influència de la maduració del sistema nerviós central. És interessant aquesta visió ja que obre una porta perquè l'Osteopatia pugui ajudar a influir sobre aquests sistemes, amb l'objectiu de reduir el plor i el malestar dels nadons.

Existeixen altres articles, com el que va escriure Iacono⁹, que es va centrar en l'exploració d'una mostra gran de nadons i en l'observació de les alteracions gastrointestinals més freqüents que presenten. Aquest estudi biomèdic es va basar en l'observació que van fer 150 pediatres sobre 2.879 nadons. Els resultats ens diuen que només un 15% dels nadons no presentaven cap símptoma gastrointestinal. La resta un 23% presentaven regurgitació, 20% presentaven còlics, 17% presentaven restrenyiment i 15% pèrdua de pes. Aquest estudi no recull el tractament mèdic que se'ls hi ha aplicat, ni la seva eficàcia.

Un altre estudi semblant és el de Stagnara¹⁰ on 212 pediatres van omplir un qüestionari en una mostra de 2.773 nadons, per dividir els nadons en "diagnòstic de còlic" i "diagnòstic de no còlic". Els dos grups no presentaven diferències pel tipus d'aliment que tenien, ni en les característiques de les defecacions. En el grup del còlic destacaven factors com el baix pes en néixer, anomalies en la presa de menjar (lent o amb ànsia) i l'ansietat de la mare, entre d'altres. Aquest estudi no recollia l'eficàcia del tractament mèdic que se'ls hi donava, ni els consells dietèticohigiènics.

Es va localitzar un estudi des del punt de vista de l'Osteopatia, que intentava veure si existeix relació dels plors excessius en els nadons

⁹ Iacono G; Merolla R et al. Gastrointestinal symptoms in infancy: a population based prospective study. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

¹⁰ Stagnara J, Blanc JP, Danjou G, Simon-Ghediri MJ, Durr F. Éléments cliniques du diagnostic de coliques du nourrisson. Enquête chez 2773 nourrissons ages de 15 à 119 jours. Arch Pediatr 1997;4(10):959-66.

respecte a una alteració de l'impuls del ritme cranial. Kotzampaltiris¹¹ i el seu equip van valorar 139 nadons i van fer una medició del ritme cranial en el moment de néixer, al cap de 2 setmanes, i a les 6 setmanes. El 41% dels nadons patien plors excessius a la segona setmana de vida. Les conclusions eren que l'alteració de l'impuls del ritme cranial a les 2 setmanes de vida podia estar associat amb els plors excessius. Aquest estudi es va considerar interessant, ja que aporta informació útil per continuar pensant que el còlic basat en la quantitat de plors del nadó, no només té un origen abdominal sinó que influeix tota la mecànica cranial.

2.1 Història de l'osteopatia i de l'osteopatia cranial

Per entendre millor el funcionament de l'osteopatia en nadons cal conèixer la història de l'osteopatia, i de l'osteopatia_cranial , els seus principis i la visió específica de la valoració osteopàtica del sistema gastrointestinal.

2.1.1 Definició d'Osteopatia

L'Osteopatia¹² és un enfocament assistencial de teràpia manual, a partir d'un sistema de diagnosi i tractament específics, on s'intenta aportar mobilitat a tot el cos.

El treball osteopàtic sobre el crani dels nadons neix de les experiències de William Garner Sutherland, osteòpata americà deixeble del fundador de l'osteopatia A.T Still.

¹¹ Kotzampaltiris PV, Chou KJ et al. The cranial rhythmic impulse and excessive crying of infancy. J Altern Complement Med. 2009 Apr;15(4):341-5.

¹²[http:// www. eobosteopatia.com](http://www.eobosteopatia.com)

Als anys trenta, Sutherland va donar un gran impuls a l'osteopatia al descobrir l'existència d'un moviment cranial, al que va anomenar moviment respiratori primari (M.R.P.).

Sutherland era una apassionat de l'anatomia. Se'n va adonar que els ossos del crani presentaven unes sutures i va comprovar que permetien un moviment entre elles.

Va voler experimentar en ell mateix i es va inventar un casc amb unes molles per comprimir el crani. Va comprovar que apareixien uns símptomes com migranyes, nàusees, dolors lumbar... Al deixar anar les molles del casc i corregir les tensions, va comprovar que els símptomes desapareixien.

A la dècada dels anys 40, a la primera escola d'osteopatia dels Estats Units, van començar a impartir-se cursos d'osteopatia cranial.

Sutherland va desenvolupar el mètode de tècniques de diagnòstic i tractament, que van ser la base de la teràpia crànio-sacral.

2.1.2 Respiració 1ària

El sistema respiratori primari és el que es dóna a partir del 4rt mes de vida fetal.

Dins del crani trobem el que anomenem Neuroglia, que és el conjunt de cèl·lules que nodreixen les neurones per tal que aquestes facin la seva funció. Aquesta neuroglia es contrau i es relaxa de manera rítmica en cicles 8-12 per minut i és el motor de la fluctuació de **Líquid Cefaloraquidi (LCR)**.

Aquesta substància banya tot el sistema nerviós central i té una doble funció; una és fer de coixí (protectora) i una altra és la de nodrir les estructures per on passa.

El Sistema Nerviós Central (cervell i medul·la espinal) estan recoberts de tres capes que li donen integritat i el protegeixen. Són les anomenades **Meninges o Membranes de Tensió Recíproca** (Duramare, Piamare i Aracnoides). El LCR passa per entremig de dues d'elles. Aquestes meninges embolcallen el cervell i baixen com un mitjó per la columna vertebral fins a ancorar-se al sacre. Per tant veiem una connexió anatòmica entre el Crani i el Sacre, d'aquí neix **l'Osteopatia Cranio-sacra**.

2.2 Principis de l'Osteopatia

El tractament d'osteopatia en els nadons per influir en el seu sistema gastrointestinal. Es considera que s'ha de fer des dels 4 Principis de l'Osteopatia¹³:

1.- Es considera a la persona com un tot, tant en la seva vessant física, química com emocional, on l'estructura (anatomia) i la funció (fisiologia) són totalment interdependents.

2.- L'Osteopatia considera que la salut depèn del manteniment de les relacions adequades entre les diferents parts del cos. La persona l'hem d'incloure en una visió global del problema que presenta i del tractament que li oferim.

3.-Ha d'existir una bona circulació de fluids a tot l'organisme. Una disminució d'aquesta circulació implica un dèficit en la capacitat de defensa dels teixits, proporcionant un terreny favorable a l'aparició d'una disfunció o a la dificultat de recuperació d'un teixit. Aquest concepte s'estén a la circulació arterial, venosa, limfàtica, líquid cefaloraquídi, sinovial i nerviosa.

4.-Objectiu serà intentar restaurar l'equilibri mecànic global de l'individu (homeòstasis), posant-lo d'acord amb el seu entorn anatomofisiològic, respectant els principis generals de la medicina. Un cop identificada i tractada la lesió osteopàtica el cos pot desenvolupar la seva facultat inherent de retornar a un equilibri saludable.

¹³ <http://www.eobosteopatia.com>

2.3 Biomecànica del part

El mecanisme del part¹⁴ s'activa a partir de l'aparició de contraccions regulars de la matriu i de la ruptura de la placenta i la sortida del líquid amniòtic.

Durant aquest procés el cap del nadó descendeix a través de les estructures òssies i dels teixits tous de la pelvis de la mare. La posició que facilita el pas del cap per la pelvis, és la que l'occipital del fetus està en contacte amb la part anterior de l'il·líac esquerre de la pelvis materna (occipito-il·líaca esquerre anterior ò OIEA).

Existeixen altres presentacions (occipital dreta, occipital sacre, de natges...) que aquí no en parlarem, perquè dificulten el procés fisiològic del part, i necessiten una atenció específica.

En el procés del naixement el cap del nadó ha de realitzar una sèrie de moviments per facilitar el pas a través de la pelvis de la mare. En el cas d'una presentació OIEA:

- Flexió: la barbata del fetus es dirigeix cap a l'esternó, de manera que és la zona occipito-temporal la primera en entrar en contacte amb el coll de l'úter.
- Rotació: en el tram mig de la pelvis el cap realitza una rotació de 45° a la dreta, on la sutura sagital s'orienta en un sentit antero-posterior.
- Extensió: en el tram inferior de la pelvis, el cap realitza una extensió recolzant la zona occipito-cervical a la sínfisis púbica.

¹⁴ Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg 175-176.

Les contraccions uterines són les que empenyen tot el fetus cap a l'exterior, transmetent les forces en un eix crànio-caudal. Aquestes forces són absorbides per la base del crani i la columna vertebral, posant en conflicte les articulacions atlanto-axoidea, C3, T12-L1 i L5-S1.

El crani del nadó té la capacitat d'adaptació i de modelatge per facilitar el pas per la pelvis. Just després de nèixer, el procés normal dels plors, de la respiració diafragmàtica i de la succió, ajuden a resoldre la majoria de l'estrès i les tensions absorbides pels teixits.

Però si el part ha estat excessivament llarg, ha hagut de ser assistits per fòrceps, ventosa o espàtules, o durant l'embaràs el cap del nadó ha estat sotmès a tensions excessives (mala posició del fetus, fibromes uterins, etc.), el fetus pot mostrar menys capacitat de restablir la posició i tensió fisiològiques per si sol.

Els parts fets per cesària tenen unes condicions diferents. El nadó està sotmès a passar ràpidament d'un sistema d'alta pressió (l'úter que es contrau), a un sistema de baixa pressió (la vida extrauterina). Les forces lentes i graduals de compressió i descompressió d'un part normal són substituïdes per un canvi brusc sobtat. Aquest procés pot provocar un efecte sobre els teixits del nadó, sobretot al crani, coll i tòrax.

L'Osteopatia pot detectar l'excés de tensions al cos dels nadons i ajudar a la seva reequilibració, que no es pot donar de manera natural.

2.4 Biomecànica dels nadons i la relació amb el sistema gastrointestinal

El sistema gastrointestinal (GI), des d'un punt de vista osteopàtic, l'hem de valorar d'una manera global. Existeix una relació de formació embriològica i de funcionament mecànic i fisiològic, des de la boca fins a l'anús. Tots aquests processos del sistema GI són el que tenim en compte en aquest treball, sobretot en l'apartat descriptiu.

2.4.1 Succió

La succió¹⁵ és la primera acció que forma part en el funcionament del sistema GI. Existeixen dos tipus de succió: la nutritiva i la no-nutritiva.

Succió no-nutritiva: es pot observar a partir de la 18^a setmana de gestació, amb moviments espontanis de la boca. Aquest moviment no és suficient per poder extreure llet del pit de la mare. En nadons prematurs, a partir de la 36^a setmana de gestació, la succió immadura pot esdevenir eficaç en un termini d'una setmana, afavorint l'eficàcia de la succió nutritiva.

Succió nutritiva: és un moviment complexa coordinat per la llengua, l'os hiodes, la mandíbula i el llavi inferior, i que permeten l'impacte fort de la llengua contra el paladar amb un ritme molt ràpid, creant una pressió negativa necessària per l'extracció de llet del pit de la mare.

En l'eficàcia de la succió hi intervenen factors mecànics, com els músculs de la llengua intrínsecs i extrínsecs, on en aquests últims existeixen insercions a nivell de la mandíbula, l'os temporal i l'os hiodes que donen l'estabilitat necessària per una succió eficaç. També influeixen factors

¹⁵ Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg. 249-250

neurològics i vasculars dels nervis que surten de la base del crani com el nervi hipogloss (XII par cranial)¹⁶, que passa pel canal hipogloss, situat a la part anterior i superior de cada còndil occipital. També poden estar afectades les estructures que passen pel canal iugular, situat entre la part petrosa del temporal i la part basilar de l'occipital; que són la part inferior dels sinus petrós i el sinus sigmoide, el nervi glossofaringi (IX par cranial), el nervi vague (X par cranial) i el nervi accessori o espinal (XI par cranial).

Una posició incorrecte del cap del nadó durant el part, pot afectar les estructures cartilaginoses de la base del crani, fet que pot provocar unes tensions anormals en totes les estructures del diafragma cranial i afectar la mecànica de la succió. És per aquest motiu, que el nadó es pot veure beneficiat d'un tractament d'osteopatia en les primeres setmanes de vida, perquè es poden eliminar les tensions excessives i facilitar la biomecànica de la succió, com inici de tot el treball gastrointestinal del nadó.

2.4.2 Deglució

La deglució¹⁷ efectiva en el fetus apareix a la setmana 34 de gestació. El mecanisme de la deglució inclou tres fases: fase oral, fase faringo-laríngia i fase esofàgica.

La fase oral comporta un desplaçament del bol alimentari o de la llet per part de la llengua, cap a la regió posterior orofaríngia. Els receptors situats a nivell de les amígdals i de la faringe, desencadenen una cascada d'informació que afecta als nervis trigèmics (V par cranial)¹⁸, glossofaringi (IX), vague (X) i hipoglòs (XII).

¹⁶ Sergueef, N. Cranial osteopathy for infants, children and adolescents. Ed. Churchill Livingstone. Elsevier. 2007, pag. 52.

¹⁷ Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg. 254.

¹⁸ Barral, J-P; Croibier, Alain. Manipulations des nerfs crâniens. Ed. Elsevier Masson SA, 2006.

A la segona fase de la deglució¹⁹ el paladar tou s'eleva contra el paladar dur i tanca l'espai nasofaringi. Al mateix temps els músculs estiloglosso i l'hioglòs, estiren la llengua cap a posterior i l'epiglotis es replega cap a la laringe i les cordes vocals es tanquen. Aquesta fase dura 2 segons i la respiració s'atura, tot i que no es percep.

La tercera fase orofaríngia implica la propagació d'una ona peristàltica iniciada a la faringe pels músculs constrictors que desplacen l'aliment cap a inferior. Aquesta ona dura 8-10 segons, i permet una relaxació simultània de l'estómac i del duodè que permetrà l'entrada de l'aliment.

En el moment del naixement, la deglució no està del tot coordinada. Passats uns dies després del part, aquests fenòmens van apareixent de manera espontània.

2.4.3 Digestió (reflux-vòmits)

El procés de la digestió en els nadons l'entendem en osteopatia com el procés que es dona des de l'entrada de l'estómac (càrdies), fins a la seva sortida (pílor).

El reflux gastroesofàgic²⁰ és l'afecció en la que les secrecions àcides i els elements gàstrics remunten de l'estómac a l'esòfag. El reflux és molt habitual, però generalment és asimptomàtic, esporàdic i clínicament no significatiu. Però, existeixen casos en que és sever i crònic, i això provoca un deteriorament i una inflamació de la mucosa esofàgica. En nadons, la causa principal és la immaduresa del tracte gastrointestinal.

¹⁹ Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg. 254.

²⁰ Op. Cit Pg. 255

Existeixen tres mecanismes per protegir l'esòfag de l'acidesa de l'estómac:

- 1.- L'existència d'una zona d'alta pressió a la junció gastroesofàgica que frena les secrecions gàstriques.
- 2.- El peristaltisme esofàgic que neteja l'esòfag, enviant les secrecions un altre cop a l'estómac.
- 3.- L'augment de producció de saliva en resposta a la disminució del PH esofàgic. La saliva neutralitza l'acidesa dels refluxs gàstrics.

L'esfínter esofàgic inferior és de tipus funcional, amb la presència de fibres de musculatura llisa. Existeixen 2 estructures anatòmiques que li donen una certa consistència: els pilars del diafragma i el lligament frènico-esofàgic. El seu funcionament està relacionat amb la respiració. Durant la inspiració, la contracció dels pilars del diafragma, que envolten l'esòfag inferior, fan que augmenti la pressió a nivell d'aquest esfínter.

Des d'un punt de vista osteopàtic, el reflux gastroesofàgic està associat a nombrosos signes: restriccions diafragmàtiques, restriccions a la xarnel.la toraco-lumbar, alteracions en els mecanismes respiratoris del tòrax, alteració de la cadena crànio-cervical amb una possible irritació vagal, entre altres. La disfunció vagal afecta al to de la musculatura llisa de la part distal de l'esòfag, com també afecta al peristaltisme, a l'activitat secretora i el temps de buidament de l'estómac. Per tant, és necessari fer un diagnòstic diferencial respecte a l'estenosi del pílor, l'estenosi del duodè i la fístula tràquio-esofàgica.

2.4.4 Trànsit intestinal (Còlics)

El trànsit intestinal s'entén com tot el recorregut alimentari que es produeix des de la sortida de l'estómac, passant per tot l'intestí prim fins el

colon descendent i recte, que en parlarem en l'apartat de l'evacuació. Tot aquest procés s'ha de donar sense simptomatologia. Però en els nadons apareixen tota una sèrie de disfuncions que entren dins del diagnòstic de "còlics".

Els còlics²¹, des d'un punt de vista mèdic o pediàtric, es defineixen amb la regla de 3 de Wessel: els nadons presenten còlics de 3 hores com a mínim, durant 3 dies a la setmana, durant 3 setmanes. La simptomatologia associada als còlics és: plor excessiu, crits pujats de to, irritabilitat, cara envermellida, cames encongides, arquejament de l'esquena, punys apretats, ventositats, abdomen rígid i dificultat per a tranquil·litzar-se.

A la pràctica, s'observa que els nadons se'ls diagnostica que "pateixen còlics" amb la simple aparició d'intranquil·lilitat i plors, que van des d'un plor al dia, als nadons que ploren les 24 hores del dia.

Des d'un punt de vista mèdic, les teories²² sobre l'etiologia i la fisiopatologia dels còlics, són molt variades. Les més rellevants són la hipersensibilitat alimentària, la immaduritat del sistema nerviós i de l'intestí, i les alteracions en l'estat de son-vigília (irritació del SNC).

Des d'un punt de vista osteopàtic, es considera que l'origen dels còlics prové per una suma de factors. En l'avaluació dels nadons amb còlics podem observar: l'aparició d'estímuls nociocèptius o dolorosos persistents, alteracions funcionals gastrointestinals o bé la combinació de les dues coses. En l'exploració física es poden trobar restriccions al tòrax, l'abdomen o la pelvis que poden donar símptomes semblants al colon irritable, al restrenyiment o a una intolerància alimentària. Generalment, trobem disfuncions a la base del crani, provocant una irritació vagal i una disfunció

²¹ JBI. La efectividad de las intervenciones en el cólico del lactante. Best Practice 12 (6) 2008

²² Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg. 260

en tot el recorregut intestinal. A causa de la immaduresa de l'intestí, el ritme intestinal és més lent, amb una immaduresa de les funcions enzimàtiques i hormonals que afavoreixen la creació de gas intestinal. L'estructura que ha d'absorbir aquest gas és el colon, però com que al naixement la funció no està del tot desenvolupada, poden aparèixer dificultats d'absorció i una acumulació exagerada de gasos.

També es pot percebre una irritació i alteració del mecanisme respiratori primari, com a conseqüència d'una immaduresa del sistema nerviós central. Aquest fenomen també comporta una alteració dels estímuls propioceptius del nadó, provocant l'aparició d'estímuls nociuceptius que augmenten l'activitat de l'eix hipotàlem-hipofisari-adrenal. Aquest estat quan es produeix en una persona adulta, poden aparèixer cefalees contínues, ansietat, irritabilitat i problemes per aconseguir el son.

En el cas dels nadons, com que no poden expressar totes aquestes incomoditats, utilitzen el sistema de comunicació més primari com és el plor i el moviment corporal.

2.4.5 Evacuació (restrenyiment)

L'evacuació és el procés d'eliminació de tots els residus alimentaris, que s'acumulen al recte (últim tram de l'intestí gros) i són expulsats a través de l'esfínter anal. En els nadons, aquest procés es dona de 1 a 7 vegades al dia²³, d'una manera molt variable. Parlarem de restrenyiment si existeix una disminució en la freqüència de les defecacions o bé una textura molt endurida, i amb expressions de dolor i d'esforç.

²³ Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg. 264

Des d'un punt de vista osteopàtic, en un nadó amb un restrenyiment agut s'ha de comprovar que no existeixi una patologia obstructiva intestinal. En un restrenyiment crònic s'han de descartar l'existència de megacòlon, alteracions congènites de la medul·la espinal o lesions secundàries a un tumor, traumatisme o infecció. En una visió més funcional, s'ha de valorar l'alteració de l'activitat intestinal del colon descendent, el recte i el funcionament de l'esfínter anal. Les restriccions a nivell del sacre i el coxis poden influir sobre aquestes estructures i sobre la musculatura del diafragma pèlvic. Les restriccions a la regió toràcica inferior i lumbar superior, poden alterar els reflexes viscerosomàtics i la regulació del sistema nerviós autònom que influeix sobre la motilitat de la part inferior dels intestins.

3. MATERIAL I MÈTODE

3.1 Recollida de dades i confidencialitat

S'ha realitzat un estudi pràctico-experimental, que s'ha iniciat amb una recollida primària d'informació²⁴.

S'han aplicat tècniques manuals osteopàtiques en un número determinat de nadons, i s'han comparat els resultats amb un grup control, on no se'ls hi ha realitzat cap actuació.

Ha estat un estudi longitudinal, on al llarg de 3 setmanes s'ha fet el seguiment del comportament gastrointestinal dels nadons.

Ha estat un estudi analític, on s'ha intentat verificar la hipòtesi inicialment plantejada (veure pàgina 12 i 13).

La recollida de dades s'ha fet a través d'un qüestionari, on s'ha elaborat un plànning de 21 dies, distribuïts en 24 hores (en el grup estudi veure **annexa 1** i en el grup control veure **annexa 2**).

Posteriorment s'ha realitzat un estudi estadístic, a partir de la següent classificació de les variables quantitatives (valors estàndard):

Nº menjades per dia: 8-10

Nº defecacions sòlides per dia: 3-5

Nº de vòmits: 0

Nº de plors incontrolats: 0

²⁴ Icart, Mª Tª; Fuentelsaz, Carmen; Pulpón, Anna Mª. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Ed. Ube Salut Pública, 1. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2006. Pg 38-53.

També s'ha efectuat una relació de les tensions més importants trobades en els nadons del grup estudi, per valorar si hi ha una relació entre l'existència de tensions importants i l'alteració del funcionament del sistema gastrointestinal.

Finalment s'ha realitzat una descripció qualitativa de les millores observades als nadons del grup estudi (a partir de les observacions i comentaris dels pares).

Consentiment informat i confidencialitat

Els pares de tots els nadons han signat un consentiment informat (veure **annexa 3**). Les dades han estat tractades amb la més absoluta confidencialitat segons el que disposa la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre de *Protecció de Dades de Caràcter Personal*. Les dades recollides per l'estudi han estat identificades mitjançant un codi de registre que només pot identificar la investigadora, per tal de garantir aquesta confidencialitat quan es facin públics els resultats d'aquest treball.

3.2 Planificació de la recerca

A través de les llevadores es va proporcionar informació de l'estudi a les mares gestants per tal d'oferir-li's la possibilitat de participar-hi quan nasquessin els seus nadons. El 60% dels nadons es van incorporar a l'estudi a través de la informació del Centre d'Osteopatia i Fisioteràpia Cos Equilibri de Valls.

Es van formar dos grups de nadons: grup experimental i grup control i es va realitzar la recollida de dades a través dels qüestionaris.

3.2.1 Criteris d'inclusió i exclusió

Es van establir uns criteris d'inclusió i exclusió per tots els nadons participants en l'estudi:

Criteris d'inclusió:

1. Nadons sans que puguin ser tractats en el primer mes de vida, tant els nascuts per part vaginal, com per cesària.

Les diferències biomecàniques del part amb cesària poden alterar de manera diferent els teixits del nadó²⁵, i per tant es pot veure reflexat en l'estadística posterior.

2. Nadons d'ambdós sexes, sense cap mena de diferenciació de raça o de condició social (però els pares han de tenir una bona comprensió i

²⁵ Carreiro, J. Une approche de l'enfant en médecine ostéopatique. Ed. Sully. 2006. Pg.181.

expressió oral i escrita, per poder omplir en qüestionari amb la màxima eficàcia).

3. La mare i/o pare han de signar un consentiment informat, perquè autoritzin la participació del seu nadó en aquest estudi i la utilització de les dades per l'anàlisi estadístic.

Criteris d'exclusió:

Si el nadó té algun problema de salut greu, on se li ha d'aplicar alguna actuació mèdica (medicació específica, proves complementàries...) quedarà fora de l'estudi. L'existència de febre puntual en el nadó i l'administració d'analgèsics i/o antipirètics temporals, no són motius d'exclusió.

L'assignació dels nadons a un grup o un altre hauria d'haver estat aleatòria. Però com que existia un alt risc d'alteració de l'ompliment del qüestionari en el grup control, es va decidir fer una sèrie d'adaptacions:

- Aplicació d'una tècnica d'emascament²⁶, que va consistir en no donar la informació de que podien pertànyer a dos grups dins de l'estudi.
- Com que la ciutat de Valls és petita, es va decidir que tots els nadons que participaven a l'estudi provinents de Valls i comarca, formarien part directament del grup experimental.
- El grup control l'havien de formar nadons de ciutats veïnes com Reus i Tarragona, on no es conegués l'existència de l'estudi d'osteopatia en nadons realitzat per la investigadora. Finalment, els nadons del grup

²⁶ Icart, M^a T^a; Fuentelsaz, Carmen; Pulpón, Anna M^a. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Ed. Ube Salut Pública, 1. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2006. Pg 38-53.

control van provenir de les poblacions més properes a Valls com Alcover, Montblanc i Espluga de Francolí. Aquest punt és explicat amb més detall a l'apartat de les conclusions (pàgina 54).

3.2.2 Grup experimental i grup control

El tamany de la mostra va ser de 30 nadons en el grup experimental i 20 en el grup control.

La recollida de dades del qüestionari va ser la mateixa en el grup experimental que en el grup control, amb les següents diferències:

Els nadons del **grup experimental** :

Cada nadó va ésser revisat en 3 dies diferents:

- **1er dia:** es va realitzar una revisió general osteopàtica del nadó. Els pares van haver de signar el consentiment informat per autoritzar la participació del seu nadó en l'estudi. Es va repartir el qüestionari de 21 dies als pares (veure annexa 2), que van començar a omplir al dia següent.
- **2on dia:** al dia 8è del qüestionari se van aplicar les tècniques osteopàtiques al nadó (veure punt 3.3). Els pares van continuar omplint l'enquesta.
- **3er dia:** al 15è dia del qüestionari es van tornar a repetir les tècniques osteopàtiques al nadó. Els pares van continuar omplint el qüestionari fins el dia 21, on van entregar personalment l'enquesta i es va revisar al nadó.

Els nadons del **grup control** :

- Es va repartir el qüestionari de 21 dies als pares (veure annexa 3), on es va insistir amb la importància de l'estudi per valorar l'existència o no de còlics.
- No se'ls aplica cap tècnica osteopàtica.

3.3 Definició de l'actuació sobre els nadons del grup experimental

La revisió general osteopàtica consisteix en una anamnesi sobre l'embaràs i el part, observació de la forma del crani i la postura del nadó i palpació del crani i el tronc, sense cap intenció terapèutica.

El tractament d'osteopatia, consisteix en aplicar una tècnica directe d'estirament i relaxació dels teixits tous seguint l'anatomia dels tres diafragmes²⁷. Es realitzaran 3 maniobres: al diafragma pèlvic, al diafragma toràcic i al diafragma cranial.

Descripció de les tècniques osteopàtiques sobre els tres diafragmes²⁸: es realitzarà un estirament directe dels teixits, esperant una resposta d'alliberament i normalització del moviment respiratori primari.²⁹

Diafragma pèlvic³⁰: actuació sobre el sòl pèlvic, psoas-il·líac, obturadors i piramidals.

- El nadó està en decúbit supí. Les dues mans contacten amb les espines il·líiques antero-superiors amb els dits polzes; i les espines postero-superiors, el sacre i els isquions, amb els altres 4 dits.

²⁷ Zilberman, Serge. Apunts d'osteopatia cranial de 4rt curs. 2002-2003.

²⁸ Zilberman, Serge. Architecture cranio-sacree; Application au Concept Ostéopatique. Co-editions EUROSTEO i Editions DE VERLAQUE. Aix-en-provence, France.1991. Pg 99-102.

²⁹ Carreiro, J. Pediatric Manual Medicine. An osteopathic approach. Ed. Churchill Livingstone. Elsevier, 2009. Pg 7.

³⁰ Carreiro, J. Pediatric Manual Medicine. An osteopathic approach. Ed. Churchill Livingstone. Elsevier, 2009. Pg 239.

- Es realitza una tècnica de balanç de tensió lligamentosa, a partir de moviments de rotació de la pelvis i d'obertura i tancament de les articulacions sacro-il·líaques
- La posició de tensió es manté fins que es percep un canvi en la textura dels teixits, una correcció de la tensió i una percepció òptima del moviment respiratori primari.

Diafragma toràcic³¹: actuació sobre el múscul diafragma.

- El nadó està en decúbit supí. Les dues mans contacten amb el marge inferior de les costelles amb els polzes i les vèrtebres toraco-lumbar amb la resta dels dits, per la part posterior.
- S'intenta notar les zones de restricció tissular entre la 9^a i 12^a costelles, el múscul diafragma i les vèrtebres toraco-lumbar, buscant una posició de tècnica de equilibri lligamentós.
- La posició de tensió es manté fins que es percep un canvi en la textura del diafragma, i una millora en el patró de la respiració primària i secundària.

Diafragma cranial³²: actuació sobre la falç del cervell i la tenda del cerebel, sinus venosos cranials i sortides dels pars cranials IX, X i XI (forat rasgat posterior).

- El nadó està en decúbit supí. Agafem el cap del nadó amb les 2 mans. Una mà es col·loca a la part posterior del crani, el dit mig segueix el pla de la falç del cerebel; les articulacions

³¹ Carreiro, J. Pediatric Manual Medicine. An osteopathic approach. Ed. Churchill Livingstone. Elsevier, 2009. Pg 110.

³² Carreiro, J. Pediatric Manual Medicine. An osteopathic approach. Ed. Churchill Livingstone. Elsevier, 2009. Pg 67.

metacarpofalàngiques van al pla de la tenda del cerebel, i el polze i el dit petit es col·loquen a nivell de l'asterion.

- L'altra mà es col·loca a nivell de la bòveda. El dit mig se situa en el pla del sinus sagital o la falç del cervell; les articulacions metacarpofalàngiques van a la sutura coronal, i el polze i el dit petit es col·loquen a nivell del ptèrion.
- Es realitza una tècnica de balanç membranós, en relació als anclatges inferiors de les membranes de tensió recíproca (processos clinoides anteriors i posteriors i la cresta galli). La tècnica finalitza quan apareix un canvi en els teixits i un augment en la mobilitat de les estructures de la base i de la volta del crani.
- En els nadons que presentin una disfunció de la sincondrosi esfenobasilar, es realitzarà una tècnica de balanç membranós agafant lateralment a l'ala major de l'esfenoide i l'occipital. Es col·loca la posició de correcció directe de la lesió i s'espera la resposta tissular i la normalització del moviment respiratori primari.

El tractament dels nadons del grup estudi s'ha adaptat a les necessitats de cada nadó realitzant les modificacions que s'han cregut necessàries per aconseguir una harmonització màxima dels tres diafragmes, tant en sentit transversal com longitudinal.³³

Aquesta aplicació es realitza dues vegades (al 8è i 15è dia del qüestionari).

³³ Frymann, Viola. The core-link and the three diaphragms. A unit for respiratory function. AAO Yearbook,68:13,1968

3.4 Anàlisi Estadístic

Amb les dades obtingudes a partir dels qüestionaris, s'ha realitzat l'anàlisi estadístic següent:

Anàlisi univariada:

- Comparació de l'evolució gastrointestinal del propi nadó durant els 21 dies del qüestionari, dels dos grups.
- Relació entre les disfuncions osteopàtiques tractades en els nadons del grup experimental.

Anàlisi estratificada:

- Comparació entre els nadons del grup experimental respecte els del grup control.
- Dins dels nadons del grup experimental, comparació de les 4 variables, en funció d'altres factors condicionants:
 1. nadons nascuts per part vaginal i els nascuts per cesària.
 2. nadons amb alletament matern amb nadons amb alletament artificial.
 3. nadons de sexe masculí amb nadons amb sexe femení.
 4. nadons que van néixer abans de la setmana 38 amb nadons que van néixer després de la setmana 38.

3.5 Consideracions ètiques de l'estudi

En l'elaboració d'aquest estudi ens hem basat en uns principis ètics³⁴ bàsics:

- Principi de beneficència: l'estudi no ha representat cap dany pels nadons que hi van participar i es va intentar millorar el seu estat de salut.
- Principi de determinació: ha estat el dret a decidir la participació o l'abandonament de l'estudi. En aquest cas, aquest dret el van tenir els pares dels nadons.
- Principi de justícia: els membres de l'estudi han tingut el dret a rebre el millor tractament i les mesures més preventives que l'autora coneixia. Es va intentar realitzar el tractament més efectiu possible, adaptant-se a les necessitats de cada nadó en particular.

³⁴ Icart, M^a T^a; Fuentelsaz, Carmen; Pulpón, Anna M^a. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Ed. Ube Salut Pública, 1. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2006. Pg 38-53.

3.6 Consideracions respecte a la mostra d'estudi

Aquest estudi es basa en la comparació de les dades obtingudes dels qüestionaris, tot i essent conscient en tot moment que els resultats es podien veure alterats si no s'omplien els qüestionaris rigorosament. Als pares se'ls hi va remarcar la importància d'omplir el qüestionari cenyint-se al màxim a la realitat, tant en el grup experimental com en el grup control, i així procurar reduir les diferències d'actuació entre els dos grups.

El grup control no es va poder arribar al número establert al principi (30), i es va quedar en 20 nadons. En la comparació estadística ja s'ha tingut en compte aquesta diferència.

4. RESULTATS

4.1 Descripció estadística

Els 50 nadons de l'estudi estan distribuïts en 30 nadons al grup experimental i 20 al grup control. L'anàlisi descriptiu de la mostra (taula 1 i taula 2) es pot comprovar que en els dos grups a nivell del comportament gastrointestinal no presenten diferències rellevants.

Taula 1 Variables quantitatives

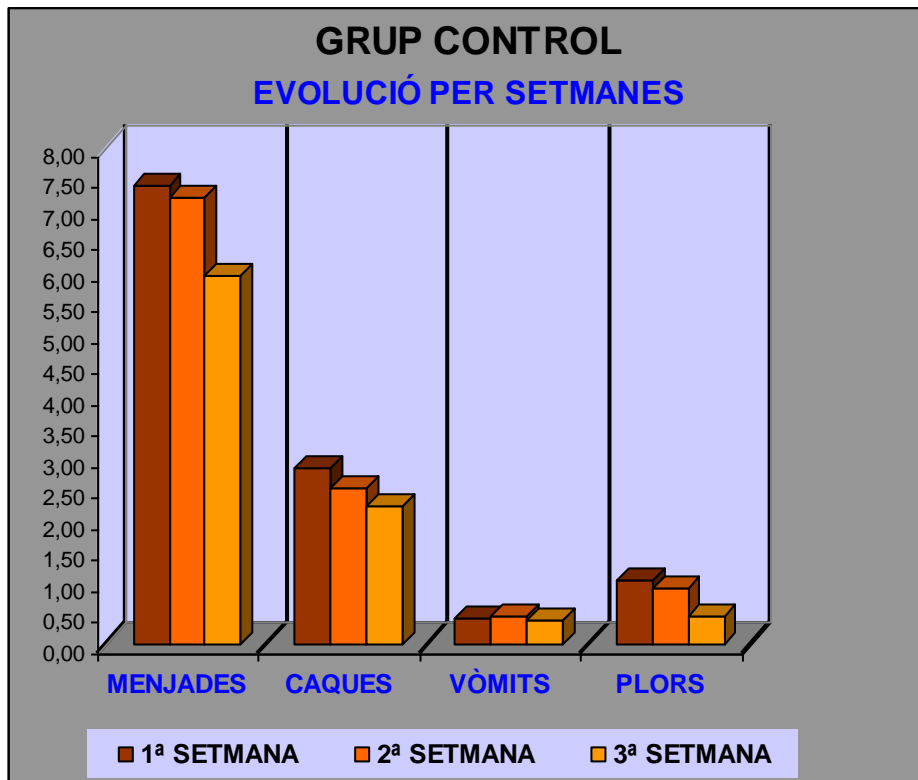
Grup experimental	N	Mínim	Màxim	Mitjana	Desv. típ.
Mitjana menjades per nadó	30	5,1	12,4	7,443	1,6968
Mitjana caques per nadó	30	0,4	6	2,4	1,5497
Mitjana vòmits per nadó	30	0	7,8	0,62	1,6771
Mitjana plors per nadó	30	0	4,6	0,94	1,0453
Setmanes de gestació	30	36	42	40,1	1,57
Pes en grams	30	1500	4200	3342	568,386
Grup control					
Mitjana menjades per nadó	20	5	9,9	7,195	1,2072
Mitjana caques per nadó	20	0,7	7,6	2,5	1,5796
Mitjana vòmits per nadó	20	0	2	0,42	0,5018
Mitjana plors per nadó	20	0	3,4	0,80	0,8919
Setmanes de gestació	20	38	42	40,1	1,021
Pes en grams	20	2440	4200	3274	445,801

Taula 2 Variables qualitatives

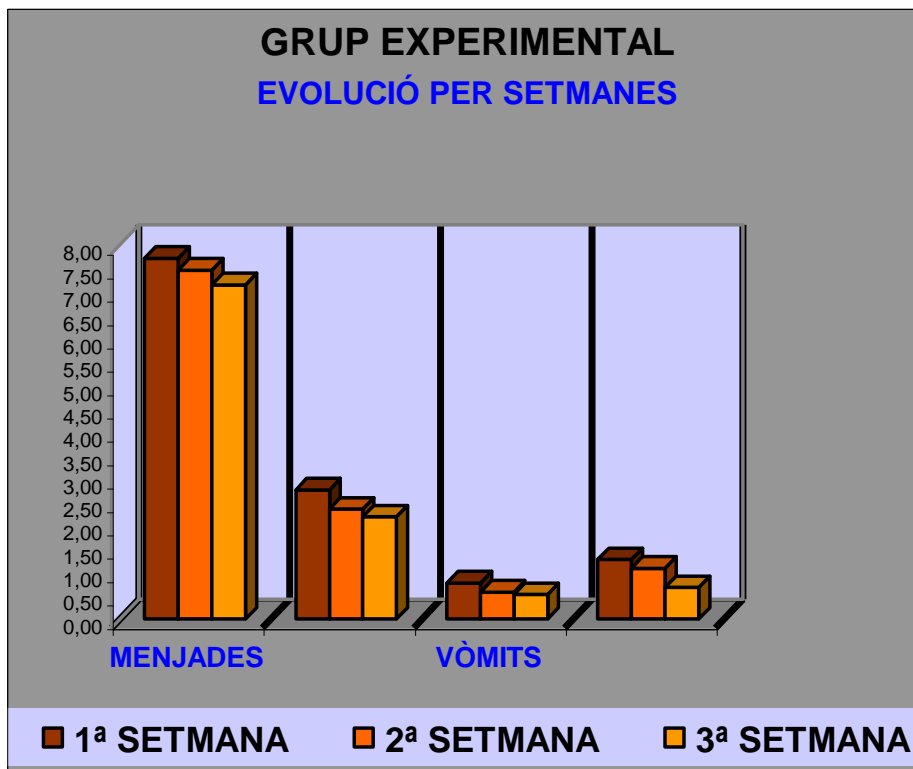
	Grup experimental		Grup control	
	Freqüències	%	Freqüències	%
Sexe				
Masculí	20	66,7	6	30
Femení	10	33,3	14	70
Tipus de part				
Vaginal	18	60	12	60
Vaginal/fôrceps/Ventosa	4	13,3	4	20
Cesària	8	26,7	4	20
Tipus d'alletament				
Maternal	16	53,3	12	60
Artificial	7	23,3	6	30
Mixta	7	23,3	2	10

En quan a l'evolució de les variables d'estudi (menjades, defecacions, vòmits i plors) per setmanes entre els dos grups (experimental i control) es pot comprovar (gràfic 1) que no hi ha diferències notables, però comprovem que en les **menjades** el grup experimental manté l'estàndard de número de menjades a 7, i el grup control passa de 7,4 a 5,9 menjades de mitjana per setmana. Pel que fa als **plors** si que es nota una disminució important a partir del segona setmana de l'estudi, la primera setmana passen d'1'27 a 0'52 en el grup experimental, i en el grup control d'1 a 0'4 mitjana de plors per setmana. Els **vòmits** presenten una disminució en el grup experimental passen de 0'77 a 0'52 vòmits de mitjana per setmana, i no hi ha canvi en el grup control, tot i que en general els dos grups presenten disminució en el nombre. Les **caques** passen de 2'80 a 2,2 caques de mitjana per setmana en els dos grups.

Gràfic 1. Evolució per setmanes. Grup Control

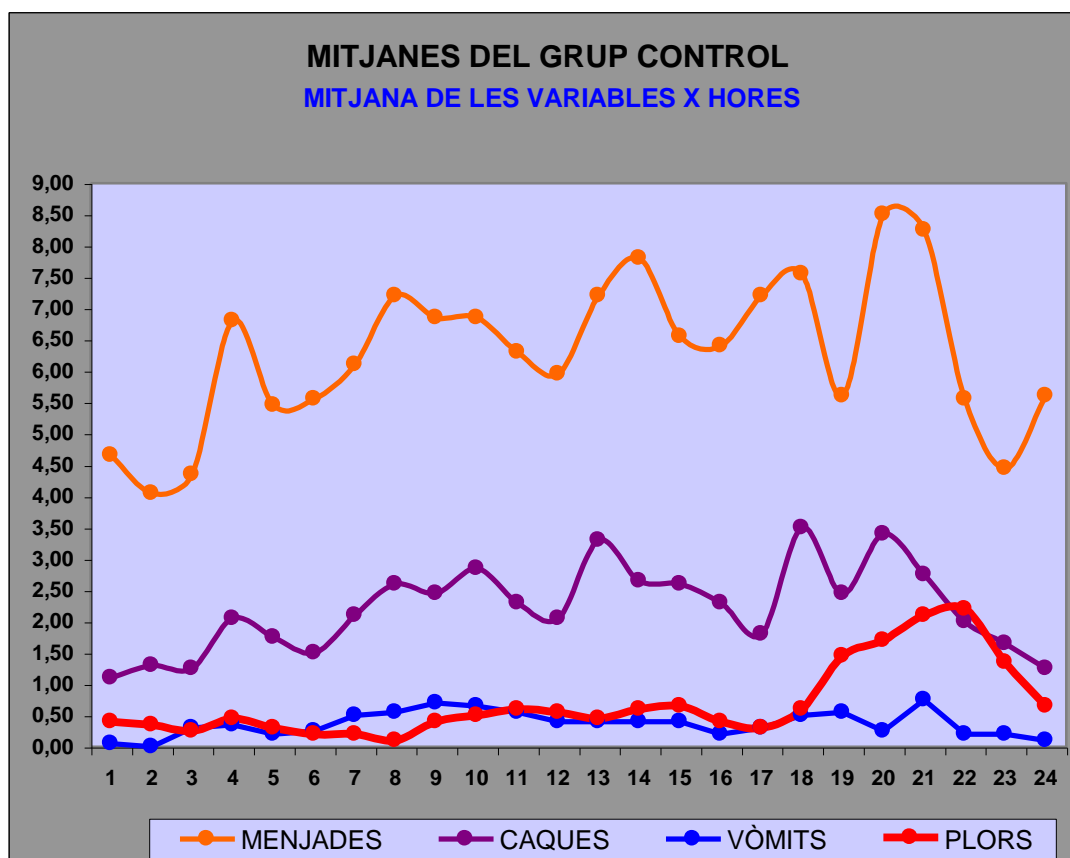


Gràfic 2. Evolució per setmanes. Grup experimental

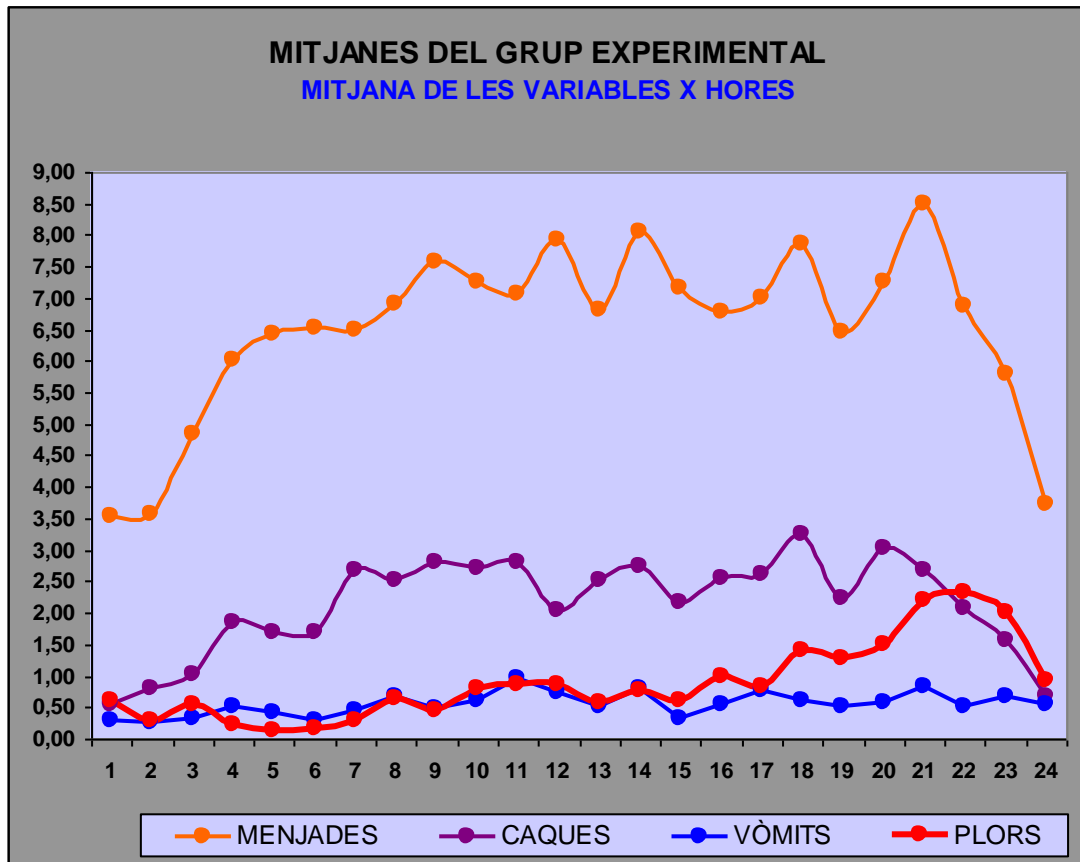


En l'evolució de les variables (menjades, caques, vòmits i plors) durant el dia (gràfic 2 i 3) podem destacar que amb el grup experimental es concentren més els ritmes del **menjar** en les franges horàries de 9 del matí a 9 del vespre, sobre 7 vegades de mitja, disminuint les menjades de les 12 de la nit a les 5 de la matinada. El grup control el ritme de les menjades no segueixen cap patró, queden repartides al llarg de les 24 hores del dia. En el grup experimental els **plors** augmenten més a la tarda-nit, de 18 a les 23 de la nit, i del grup control podem dir que a partir de les 19 de la tarda tenen més d'un plor com a promig. Tots dos grups deixen de tenir més d'un plor com a promig a partir de les 23 hores. En els **vòmits** no s'estableix cap patró en els dos grups. Els valors són baixos, i no es pot definir cap franja horària. Finalment en les **caques** tant en el grup experimental com en el grup control estan entre les 19 i les 21 hores, que trobem un resultat per sobre de 3.

Gràfic 3: Mitjana de les variables per hores. Grup control.



Gràfic 4: Mitjana de les variables per hores. Grup experimental.



En la taula 3 es presenten els valors absoluts dels dos grups, i ens permet veure que no hi ha diferències significatives entre el grup control i l'experimental, al comparar les quatre variables de l'estudi. El que veiem és, a partir de l'**anàlisi bivariant** per setmanes, que no s'han donat diferències significatives en cap grup, els dos presenten resultats homogenis. A causa que la mostra no és molt àmplia no permet, estadísticament, estratificar per altres variables, com setmanes de gestació, pes, alletament, sexe, i tipus de part.

Taula 3: Resum de dades

	Grup	N	Media	Desviació típ.	t	Sig. (bilateral)	95% Interval de confiança per a la diferència		
							Inferior	superior	
Mitjana menjades per nadó	Experim	30	7,4433	1,69679			-	,63503	1,13170
	Control	20	7,1950	1,20720					
Mitjana caques per nadó	Experim	30	2,4333	1,54971	-,193		-	,99352	,81924
	Control	20	2,5205	1,57955					
Mitjana vòmits per nadó	Experim	30	,6200	1,67711			-	,57517	,98183
	Control	20	,4167	,50179					
Mitjana plors per nadó	Experim	30	,9367	1,04535			-	,43410	,71220
	Control	20	,7976	,89193					
1 ^a setmana Mitjana menjades per nadó	Experim	30	7,7167	1,97608			-	,68899	1,38233
	Control	20	7,3700	1,44335					
1 ^a setmana Mitjana caques per nadó	Experim	30	2,7633	1,77404			-	,53737	1,25070
	Control	20	2,8450	1,68912					
1 ^a setmana Mitjana vòmits per nadó	Experim	30	,7667	1,92986			-	,61805	1,07472
	Control	20	,4100	,55621					
1 ^a setmana Mitjana plors per nadó	Experim	30	1,2733	1,57238			-	,62555	1,18222
	Control	20	1,0450	1,26428					
2 ^a setmana Mitjana menjades per nadó	Experim	30	7,4733	1,79865			-	,62555	1,18222
	Control	20	7,1950	1,09038					
2 ^a setmana Mitjana caques per nadó	Experim	30	2,3433	1,63405	-,354		-	1,09944	,77039
	Control	20	2,5079	1,57452					
2 ^a setmana Mitjana vòmits per nadó	Experim	30	,5700	1,62272			-	,63665	,87807
	Control	20	,4493	,53129					
2 ^a setmana Mitjana plors per nadó	Experim	30	1,0767	1,26864			-	,52198	,85960
	Control	20	,9079	1,05920					
3 ^a setmana Mitjana menjades per nadó	Experim	30	7,1467	1,50693	3,119		-	,43038	1,99153
	Control	20	5,9357	1,05027					
3 ^a setmana Mitjana caques per nadó	Experim	30	2,1900	1,41552	-,077		-	,94499	,87499
	Control	20	2,2250	1,77523					
3 ^a setmana Mitjana vòmits per nadó	Experim	30	,5167	1,54163			-	,59125	,88458
	Control	20	,3700	,67520					
3 ^a setmana Mitjana plors per nadó	Experim	30	,6800	,87706	1,076		-	,21274	,70274
	Control	20	,4350	,63018					

4.2 Descripció osteopàtica dels resultats des d'un punt de vista quantitatiu

Una de les característiques d'aquest estudi és que s'ha treballat en nadons sans, que en termes mèdics, són nens que no van presentar cap patologia i que totes les manifestacions que van descriure els pares entraven dins de la normalitat.

La descripció de l'exploració osteopàtica dels nadons i el seu respectiu seguiment, es va realitzar sobre els 30 nadons del grup experimental.

Una de les principals característiques del grup experimental ha estat que tots els 30 nadons **valorats físicament**, han presentat alguna disfunció osteopàtica en alguna regió del seu cos. Per tant, el tractament es va realitzar d'una manera individualitzada, tractant específicament la disfunció osteopàtica³⁵ que cada nadó presentava.

- 30 nadons van completar l'estudi.
- 24 nadons van mostrar disfunció osteopàtica a l'articulació esfenobasilar :

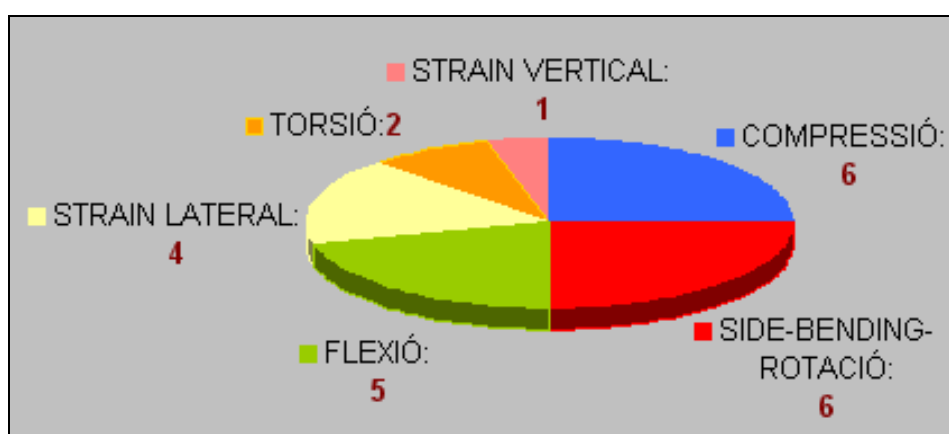


Figura 1: Disfuncions osteopàtiques de l'articulació esfenobasilar

³⁵ *Definició de disfunció osteopàtica: alteració del sistema somàtic que inclou diferents estructures com ossos, articulacions, lligaments, membranes, vísceres i sistema vascular.*

Sergueef, N. Cranial osteopathy for infants, children and adolescents : a practical handbook. Churchill Livingstone; 2007. Pg. 79.

- 25 nadons (83'3%) van presentar una alineació incorrecta del cap o del tronc, que va ser objectivable pels pares.
- 11 nadons (36'6%) van presentar rigidesa important al diafragma toràctic amb respiració molt superficial. Aquest paràmetre va ser objectivable amb els pares que ja havien observat aspectes com: expansió abdominal i no toràctica, respiracions molt curtes, respiració paradògica, sorolls de respiració difícil, etc.
- 13 nadons (43'3%) van presentar tensió a nivell del sacre, tant a nivell de l'eix crànio-sacre, com la seva relació osteo-articular i lligamentosa.
- 30 nadons (100%) van mostrar millores de tipus funcional, amb una disminució de les disfuncions osteopàtiques, després de 2 tractaments d'osteopatia personalitzats.

A partir de les **observacions dels pares** s'han descrit les diferents alteracions en el sistema gastrointestinal.

- 30 nadons (100%) van presentar alguna alteració funcional en el sistema gastrointestinal:

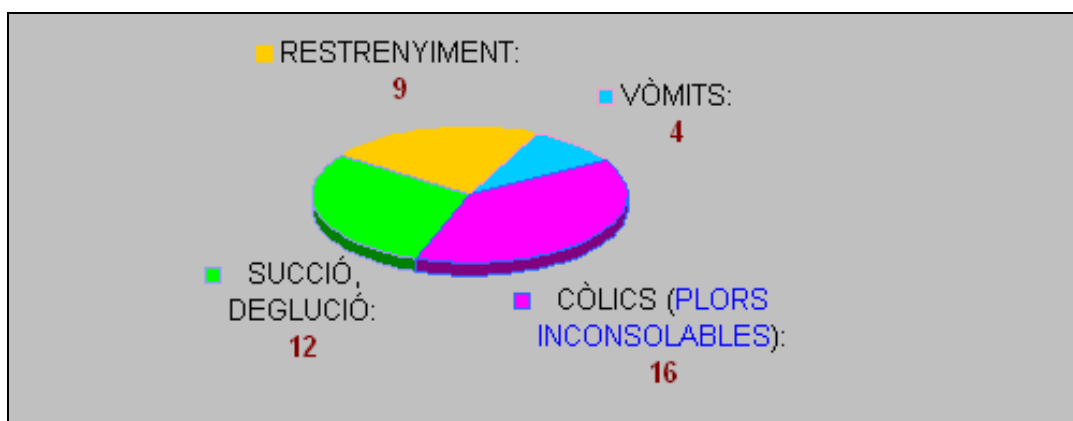


Figura 2: alteracions funcionals amb el sistema gastrointestinal

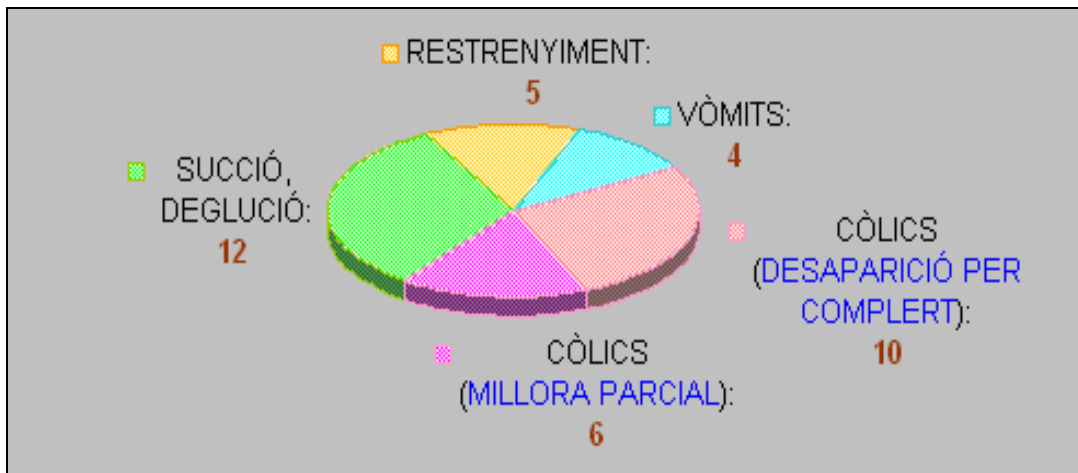


Figura 3: Millores en les alteracions funcionals del sistema gastrointestinal

- 11 nadons (36'6%) van presentar 3 o més disfuncions GI alhora. Es va poder observar que aquests nadons han nascut per cesària o bé amb part vaginal amb aparellatge.
- 19 nadons (63'3%) van presentar irritabilitat. Aquest paràmetre és un dels que inicialment no s'havia tingut en compte, i que els pares els va preocupar més. També és el que més canvis ha aportat al nadó.
- 15 nadons (50%) van acudir en revisions posteriors a l'estudi.
- 30 pares dels nadons (100%), es van mostrar satisfets d'haver participat en l'estudi.

5. DISCUSSIÓ

Es parteix de la base que la mostra de nadons són sans, sense cap patologia en concret, ni tampoc cap alteració funcional determinada. Inicialment s'havia plantejat així, per donar rellevància a la prevenció que pot fer l'Osteopatia en nadons sans i demostrar que els nadons tot i que no tenen cap diagnòstic, quan són valorats sota el prisma de l'Osteopatia, es poden trobar disfuncions que expliquen les manifestacions gastrointestinals.

En l'anàlisi de dades, observem que estadísticament es mostren poques diferències.

Els questionaris que han omplert els pares amb les 4 variables gastrointestinals durant 3 setmanes, han permès a part de l'obtenció de les dades que s'han utilitzat per l'estadística, que els pares tinguin més control i vigilància dels seus nadons i que s'hagin pogut recollir comentaris a l'apartat d'anotacions dels qüestionaris.

Dels 50 nadons participants, 30 pertanyen al grup experimental i 20 al grup control. Aquesta diferència prové de les dificultats en l'obtenció de nadons per aquest segon grup, com ja s'ha explicat anteriorment. Creiem que caldrà fer una revisió a fons sobre com crear aquest grup control i, així com també una millora en la seva execució en futurs estudis.

En la relació de les variables quantitatives (taula 1), s'observa que el comportament dels dos grups és semblant, si bé, la mitjana de les menjades és lleugerament més alta en el grup experimental. Els plors són més alts en el grup experimental, i creiem que es podria relacionar en que els pares més interessats a fer l'estudi han estat els que els nadons els hi observen alguna disfunció més evident.

En la relació a les variables qualitatives (taula 2), no s'han pogut trobar diferències del comportament gastrointestinal entre els dos sexes, ni el tipus d'al·letament, que es puguin considerar com a significatives. Pel que fa el tipus de part, els nadons que osteopàticament es van trobar 3 disfuncions gastrointestinals, van coincidir amb els parts més complicats: cesària amb hores d'espera, i part vaginal amb aparellatges. Pel que fa referència a la setmana de gestació, la variable inicialment plantejada no es pot considerar rellevant, perquè la majoria de nadons van néixer a partir de la setmana 38 i només es van tractar dos casos que ho van fer a la setmana 36 i 37. Destaca el fet de que les característiques de les setmanes de gestació en el moment del part va ésser de 40,1 setmanes, idèntic en els dos grups; i la mitjana de pes també va ésser molt semblant essent 3.342 grams en el grup experimental i 3.274 grams en el grup control. Aquestes dades són un indicador de la homogeneïtat de la mostra.

En l'evolució de les variables gastrointestinals al llarg de les tres setmanes de l'estudi (gràfic 1), va destacar el manteniment del número de menjades per dia a 7 en el grup experimental. Les variables dels plors, defecacions i vòmits van disminuir lleugerament en els dos grups. Aquest resultat es pot explicar per la pròpia fisiologia del nadó, que és el que normalitza aquests paràmetres, tal i com indiquen els Principis de l'Osteopatia (tendència a l'autoregulació i l'homeostasi). La influència de l'Osteopatia sobre el grup experimental va ser afavorir la pròpia fisiologia del nadó i tot i que no es van poder veure's reflexats en els resultats estadístics, si que es va fer en les manifestacions qualitatives.

En la mitjana de l'evolució per hores del dia de les variables és on es van haver canvis més significatius, concretament es va observar una distribució diferent dels hàbits gastrointestinals entre els dos grups. El fet que els nadons del grup experimental van concentrar les menjades entre les 9 i les 21 hores, pot reflexar que durant les hores de la nit no demanaven tant

de menjar, i per tant, descansaven més; tant els nadons com els seus pares. Aquest punt, va ésser reflexat per diferents comentaris dels pares:

“...Ha dormit més. Ha aguantat fins a 5 hores i això no ho havia fet mai. Ho hem notat després del primer tractament d’osteopatia”. Pares del nadó nº 2.

“...Després del tractament va dormir 3 hores seguides. Ens pensàvem que seria una cosa puntual, però ho va anar fent més dies, sobretot a la nit”. Pares del nadó nº 15.

Pel que fa referència als plors, d’entrada els dos grups van plorar de manera semblant. Al llarg de les setmanes de l’estudi, quan vam observar en quines hores apareixia el plor, es van concentrar de 18 a 23 hores en els dos grups. Aquest fet recolza la visió mèdica que s’utilitza actualment pels còlics, en que els plors apareixen a la tarda-vespre. Tot i que estadísticament no han existit diferències considerables entre el número de plors dels dos grups, els pares del grup experimental han observat molts canvis qualitius en els seus fills/es:

“... el nen plorava molt i el metge ens va dir que eren còlics. La Montse li ha trobat moltes cosetes, però la veritat és que ara ja no plora”. Pares del nadó nº 1.

“... amb els dies hem notat que plorava menys i el plor no és tan fort”. Pares del nadó nº 6.

“... el vèiem intranquil, i ens feia por que no apareguessin els còlics. Ara han passat 2 setmanes i no plora gens, només quan té gana”. Pares del nadó nº 8.

“... vam notar una desaparició total dels còlics, després del 2on tractament. Ha fet un canvi molt gran”. Pares del nadó nº 13.

“... ha tingut còlics des del primer dia de vida. Després del tractament, han desaparegut, no plora i està més tranquil”. Pares del nadó nº 20.

El paràmetre dels vòmits no va canviar gaire en cap dels dos grups, mantenint-se en el temps de les 3 setmanes de l'estudi i en la mateixa línia desigual en els horaris. Osteopàticament es pot entendre que les disfuncions que provoquen els vòmits, cal que siguin tractades amb un número de sessions més ampli i durant un temps més llarg. De totes maneres, tot i no desaparèixer el vòmit en tots els casos, els pares van descriure canvis en la freqüència i en la intensitat:

"...després de cada menjada treia una glopada molt forta. Ara hem notat que menja més relaxat i no vomita tant. A vegades no fa ni el rotet". Pares del nadó nº 19.

"... després del primer tractament d'osteopatia els vòmits van disminuir. En el segon tractament ja li han desaparegut del tot. Estem molt contents". Pares del nadó nº 20.

"... amb el tractament li han disminuït la intensitat i la freqüència dels vòmits, tot i que encara en té". Pares del nadó nº 23.

En el paràmetre de les defecacions tampoc es va observar un resultat estadístic important, tot i que la seva distribució horària del qüestionari en el grup experimental, va aparèixer una concentració més gran de 19 a 21 hores, fet que es pot relacionar amb l'increment dels plors en aquesta franja horària. Osteopàticament, es dóna importància en la qualitat d'aquestes defecacions, essent freqüent l'aparició de restrenyiment. Es va constatar una diferent definició de restrenyiment en els pares, on intervenen paràmetres com: sensació d'esforç a la defecació, estar dos o tres dies sense defecar, irritació de la zona anal, necessitat d'estimulació anal...

Dels resultats obtinguts de l'exploració física osteopàtica dels nadons del grup experimental, en el 100% de la mostra es van diagnosticar alguna disfunció osteopàtica. Tots els nadons explorats estaven dins el primer mes de vida. Segons els Principis de l'Osteopatia, gràcies als mecanismes inherents en els nadons, és possible que sense cap tractament osteopàtic

moltes d'aquestes disfuncions es corregeixin espontàniament. És possible que siguin aquest tipus de mecanismes d'autoregulació, el que va fer que en el grup control (no tractats amb osteopatia), hagin sortit paràmetres de millora en tots els aspectes estudiats del sistema gastrointestinal.

Molts nadons del grup experimental van presentar alteració en els tres diafragmes, essent més important l'afectació del diafragma cranial (articulació esfenobasilar i membranes de tensió recíproca) en un 80%, el diafragma toràcic en un 36'6% i el sacre i el diafragma pèlvic en un 43'3%. D'aquests resultats es pot interpretar que en la mecànica del final de l'embaràs i en la mecànica del part, existeix una repercussió en les estructures del crani (per l'encaixament a la pelvis) i en el sacre (per les contraccions de dilatació i de l'expulsiu). El diafragma toràcic té una importància rellevant en la 1^a respiració que permet la correcta expansió pulmonar i alveolar i que condicionarà la bona salut del sistema respiratori en els següents mesos.

Dels resultats obtinguts de les observacions dels pares, es va valorar el fet que tots els nadons del grup experimental (100%) van presentar en major o menor grau alguna disfunció gastrointestinal. El paràmetre més important van ésser els plors inconsolables (16 nadons). Aquest és el paràmetre que més va canviar, amb una millora considerable en els 16 nadons i en una desaparició total en 10 casos.

En la succió van aparèixer alteracions en 12 casos i van existir canvis en tots ells, que els pares van descriure de la següent manera:

"... s'agafa amb més força al pit, ha menjat més i ha augmentat molt de pes aquesta setmana." Pares del nadó nº 2.

"...obre més la boca per mamar, i no em fan tan de mal els mugrons".
Mare del nadó nº 3.

“... al principi li costava molt agafar-se al pit, i ara sembla que li és més fàcil”. Mare del nadó nº 10.

“... sempre s’ha empassat molt d’aire amb el pit i li hem hagut de donar suplement de biberó. Després del tractaments menja més bé i només li donem un suplement de biberó al dia”. Pares del nadó nº 16.

“... no es va poder agafar el pit des del primer dia. Li vam donar biberó però continua menjant amb ansietat. Després del tractament hem notat que s’acaba tots els biberons i ha ampliat el temps entre les tomes”. Pares del nadó nº 25.

Els vòmits van aparèixer en 6 casos, i van millorar en 4. El que si que van presentar quasi tots els nadons és regurgitació³⁶, que en algun cas ha dificultat l’ompliment del qüestionari, perquè el límit entre regurgitació forta i vòmit lleu era molt petit.

El restrenyiment el van descriure en 9 casos i va aparèixer millora en 5. Els pares van expressar els canvis funcionals de la següent manera:

“... pateix restrenyiment des que va néixer. L’hem hagut d’estimular amb un termòmetre o posar un supositori de glicerina. Amb el tractament hem notat que fa caques més fàcil, i en fa cada dia”. Pares del nadó nº 6.

“ ... li costa molt fer caca. Fa expressió d’esforç i la panxa es posa molt endurida. Després del tractament veiem que no fa caca cada dia, però no ha de fer gens d’esforç”. Pares del nadó nº 18.

“... feia caca cada 3 dies, perquè l’estimulàvem nosaltres. Ara en fa cada 2 dies i no l’hem d’estimular”. Pares del nadó nº 22.

En un 36’6% del grup experimental (11 nadons) van presentar 3 o més disfuncions gastrointestinals al mateix temps. Es va poder observar que aquests nadons van néixer per cesària (7 nadons) o bé per part vaginal amb

³⁶ Definició de regurgitació: és el retorn del menjar des de l’estómac fins a l’exterior, a través de la boca, sense esforç i en poca quantitat; a diferència del vòmit, que es dona amb força i amb dolor.

aparellatge (4 casos). És el grup de nadons que més va necessitar el tractament d'osteopatia i els que més aliviaments dels símptomes, van presentar.

En un número important de nadons del grup experimental (19) , els pares van observar un grau important d'irritabilitat. El concepte és divers, i els pares van destacar aspectes diferents que van notar en els seus fills: *“es belluga molt”, “se sent rondinar”, “no està còmode en cap posició”*...Després de 2 sessions d'osteopatia, tots els pares en major o menor grau, van experimentar un canvi en el seu fill/a en notar-lo més relaxat. Van utilitzar frases com: *“ha dormit més”, “està més tranquil”, “es veu més feliç”, “riu més”, “accepta més el massatge”, “aguanta més estona sol a la tombona”, “accepta el passeig amb el cotxet”, “no es mou tant”, “es fixa més en les coses”*....

El 50% del grup experimental han acudit a revisions d'osteopatia posteriors a la finalització del treball. Es posa de manifest que els pares han valorat la importància del tractament osteopàtic en els seus fills i la importància de fer revisions al llarg del seu desenvolupament psicomotriu. En futurs estudis es podria fer una anàlisi prospectiu al llarg del període de creixement més important : de 0 a 1 any.

Es posa de manifest que els nadons és un grup de la població molt vulnerable, amb moltes disfuncions que entren dins d'una visió mèdica de “normalitat”; i que l'osteopatia pot aportar una gran ajuda per la millora d'aquestes alteracions i facilitar el camí cap a un desenvolupament funcional correcte del nadó.

6. CONCLUSIONS

6.1. Sobre el plantejament i execució del treball

La principal motivació de fer un treball d'osteopatia en nadons ha estat pel gran desconeixement d'aquesta disciplina a la zona de Valls i comarca de l'Alt Camp.

Existeix una manca d'estudis sobre el tema que han dificultat l'elaboració del marc teòric i ha obligat a crear un qüestionari inèdit per obtenir les dades sobre el sistema gastrointestinal en nadons.

L'elaboració del protocol ha estat complex, sobretot a l'hora d'ajustar els objectius i en l'elaboració de la metodologia amb el màxim rigor científic.

Ha estat molt laboriós també organitzar el grup control. El propòsit inicial era que el grup control el formessin nadons de les poblacions veïnes de Valls, com Reus i Tarragona. Però va existir una negativa de col.laboració per part del Comitè d'Ètica de la província de Tarragona, amb una prohibició tan per donar informació als pares, com a l'accés a les classes post-part que es realitzen als Centres D'Atenció Primària (CAP). Això ha suposat una gran perturbació de la planificació inicial del grup control. És per aquest motiu que aquest grup és més reduït (20 nadons, enlloc de 30 com el grup experimental) i no ha reunit les condicions inicialment proposades com fer tres revisions, sense tractament osteopàtic però sí amb seguiment del nadó i una valoració de les disfuncions osteopàtiques.

En quant a l'execució del treball, el qüestionari utilitzat per recollir el comportament gastrointestinal dels nadons ha estat un bon mètode de seguiment pels pares per veure l'evolució al llarg de 24 hores/dia i durant 3 setmanes. Però en les variables gastrointestinals existeixen molts matisos qualitius que s'han hagut d'incloure en un nou apartat del treball.

La creació del grup experimental (30 nadons) ha estat més fàcil. Després de la negativa de col.laboració a nivell institucional dels CAP, les llevadores, a títol personal, han tingut una col.laboració totalment altruista i són les que han donat a conèixer amb més intensitat l'estudi. La mostra d'aquest grup també s'ha omplert de nadons de pacients del centre Cos Equilibri i de nadons que els seus pares han conegut l'estudi pel mecanisme de transmissió d'informació oral entre els pares.

També es considera important haver donat informació a les dones embarassades, especialment al tercer trimestre, per poder tractar els nadons just després de néixer i poder minimitzar l'impacte que té el part sobre tots els sistemes del cos dels nadons.

L'actuació terapèutica sobre els nadons del grup experimental ha estat individualitzada, fent el mateix tractament com si es tractés en una consulta privada. El que si es va fer de manera idèntica és que als nadons del grup experimental no se'ls ha tractat fins passada la 1^a setmana (al 8^è dia), a la 2^{ona} setmana (al 15^è dia) i s'han revisat a la finalització de l'estudi (després del 21^è dia). Se'ls hi ha aplicat la tècnica dels 3 diafragmes, amb el mateix tipus de preses però amb la intenció de sol.lucionar les tensions diferents de cada nadó.

S'han complert els principis ètics davant del tractament osteopàtic en nadons. En el principi de beneficiència, no es va donar el cas que cap nadó del grup experimental hagi tingut reaccions adverses, excepte el 1^{er} o 2^{on} dia, que alguns estaven més irritables o bé dormien més.

En el principi de determinació, els pares eren lliures d'abandonar l'estudi, però no hi ha hagut cap cas en que s'hagi produït i tampoc s'ha hagut de retirar cap nadó per l'ompliment incorrecte del qüestionari.

En el principi de justícia, s'ha intentat realitzar el tractament màxim eficaç per cada nadó i adaptar-se a les necessitats de cada cas.

Tots els pares van haver de signar el consentiment informat per autoritzar a donar a conèixer els resultats estadístics i garantir que les dades són tractades amb la més estricta confidencialitat.

6. 2. Sobre els resultats obtinguts

La hipòtesi del treball, d'apropar els nadons als paràmetres estàndards gastrointestinals, s'ha complert parcialment. Els paràmetres de les menjades s'ha ajustat a 7 vegades/dia en el grup experimental, tot i que el valor de partida era 8-10 vegades/dia. El número de defecacions de mitjana no ha arribat a 3 vegades/dia i el valor estàndar estava situat entre 3 i 5 vegades/dia. El número de vòmits no s'ha reduït tant com en un inici s'esperava i el número de plors si que ha disminuït considerablement.

Es considera que la hipòtesi s'ha acomplert parcialment perquè dins el grup experimental, si que ha existit una regulació, però no respecte el grup control. En aquest últim també han existit canvis, tot i no estar sotmesos a tractament d'osteopatia.

En un futur caldrà revisar a fons la creació d'un grup control que sigui aleatori, amb un mecanisme placebo (que substitueixi el tractament osteopàtic) i amb un seguiment idèntic al del grup experimental.

Els resultats de l'anàlisi estadística han estat poc significatius. Creiem que la causa principal ha estat que la mostra era petita, i que hem tractat nadons des del punt de vista de la prevenció, amb 2 grups que han acabat essent molt homogenis (amb poques disfuncions gastrointestinals rellevants).

L'evolució de les variables en el grup experimental han estat significatives en la disminució del número de plors, sobretot a partir de la 2ona setmana de l'estudi, i una disminució en els vòmits.

S'observa una distribució horària del número de menjades de les 9h a les 21h en el grup experimental, respecte al grup control que no segueix cap patró.

Els 2 grups presenten un augment de plors a la franja horària de 18h a 23h, amb una disminució lleu al final de la 3^a setmana. Les defecacions es concentren també en els 2 grups entre les 19h i 21h, però estan en un valor per sota de l'estàndard (3-5 vegades/dia).

Ha existit molta dificultat per estratificar amb les variables qualitatives com la setmana de gestació, pes al néixer, tipus alletament, sexe i tipus de part.

Tots els nadons han presentat alguna disfunció osteopàtica en els seus cos i tots han presentat una o més alteracions del sistema gastrointestinal.

Els nadons amb més de 3 alteracions dels paràmetres gastrointestinals ha coincidit amb els nadons que han patit els parts més complicats (cesària o part vaginal amb aparellatge).

La irritabilitat és un paràmetre que presenten el 63% del grup experimental que s'hauria d'incloure en futures valoracions.

Hi ha hagut un percentatge molt alt de satisfacció dels pares pel fet de participar en l'estudi. La prova d'això és que no han abandonat abans de la finalització de l'estudi, han indicat la satisfacció verbalment i han portat als nadons en revisions osteopàtiques posteriors a l'estudi.

Ha estat important les anotacions dels pares al qüestionari i els comentaris durant els tractaments per recollir informació de tipus descriptiu. El sentit del treball apareix quan els resultats estadístics es valoren juntament amb la informació de tipus descriptiu del comportament dels nadons, i amb l'exploració de les disfuncions que presenten els nadons.

L'osteopatia s'entén avui en dia com una teràpia natural, que no té un reconeixement total per part dels estaments polítics i sanitaris. Després dels resultats d'aquest estudi es posa de manifest que no existeixen efectes secundaris en el tractament d'osteopatia sobre els nadons. Les institucions sanitàries haurien de tenir aquest punt present, i facilitar l'accés d'osteòpates als Centres d'Atenció Primària per a futurs estudis.

6.3. Propostes de noves línies d'investigació

Després de la realització d'aquest treball, s'obren noves opcions per seguir investigant en el camp de l'Osteopatia. És important millorar les dificultats que s'han trobat al llarg de l'execució d'aquest estudi i utilitzar aquesta experiència per aconseguir treballs amb resultats significatius, i que han d'ajudar a l'Osteopatia a avançar i millorar.

Les línies de futurs estudis poden ser:

* Estudis amb mostres més grans, i realitzat per un equip d'osteòpates. Els estudis mèdics actuals sobre els nadons hi participen més de 100 pediatres i amb mostres de nadons que estan entre 1.000 i 3.000. L'osteopatia hauria de poder augmentar la mostra per poder equiparar-se als estudis actuals.

* Estudis més llargs, de tipus longitudinals, on els paràmetres gastrointestinals a estudiar, es valorin en un període de temps més llarg.

*Estudis amb la mostra de nadons amb característiques més significatives (baix pes, prematurs, parts en cesària, parts amb aparellatge...), on es podrien obtenir resultats visiblement més deferenciats.

* Estudis amb tractament dels nadons des del primer dia del naixement (intrahospitalari): facilitar l'alletament matern i l'adaptació a l'arribada a casa.

* Estudis amb metodologia qualitativa. En Osteopatia falta definir molt bé què és el què fem, i quins canvis es produeixen. S'ha d'intentar recollir el feedback dels pares amb qüestionaris de satisfacció amb el servei, o bé gravar les converses i després transcriure-les literalment. És important millorar la recollida de la informació qualitativa.

* Estudis per valorar l'impacte econòmic i social de les alteracions gastrointestinals en els nadons: visites pediàtriques, dies de baixa laboral dels pares... en comparació a la despesa econòmica que podria representar 2-3 tractaments d'Osteopatia.

Després de tota aquesta informació recollida, processada, estudiada i finalment exposada i discutida, es posa de manifest la necessitat que té l'osteopatia de realitzar estudis científics rigurosos. Els professionals estem convençuts que portar-los a terme, podrà també contribuir entre moltes altres coses, a la divulgació del potencial que té aquesta disciplina en el conjunt de la nostra societat.

Els nadons són els adults del dia de demà. Si l'osteopatia contribueix a millorar el benestar dels més petits això es veurà reflexat positivament en el seu desenvolupament.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Barr RG. Colic and crying syndromes in infants. *Pediatrics*. 1998 Nov;102(5 Suppl E):1282-6.
2. Barral, J. Manipulations des nerfs périphériques. Paris: Elsevier; 2004. 351 p.
3. Busquet, L. La Osteopatía craneal. Barcelona: Paidotribo; 1999. 449 p.
4. Carreiro, JE. Pediatric manual medicine : an osteopathic approach. Edinburgh etc.: Churchill Livingstone; 2009. 369 p.
5. Carreiro, JE, Louwette, HO. Une Approche de l'enfant en médecine ostéopathique. Vannes: Sully; 2006. 390 p.
6. Castaing Haëring, Y. Osteopatía craneal :usted y su bebé. Barcelona: Indigo; 2004. 100 p.
7. Chaitow, L, Frymann, V, Chambers, G. Terapia manual :valoración y diagnóstico. Madrid etc.: McGraw-Hill Interamericana; 2001. 324 p.
8. Cirgin Ellett ML. What is known about infant colic? *Gastroenterol Nurs*. 2003 Mar-Apr;26(2):60-5.
9. La efectividad de las intervenciones en el colico del lactante. *Best practice*. 2008;12(6):1,4. Disponible a:
http://www.isciii.es/htdocs/redes/investen/pdf/jb/2008_12_6_colico_lactante.pdf.

10. Frymann, VM. The collected papers of Viola M. Frymann: legacy of osteopathy to children. Indianapolis: American Academy of osteopathy; 1998.
11. Goenaga Alzuri A, Minguez Ibañez D. Osteopatía: Què és i quines aplicacions té en la pediatria. *Pediatr catalana*. 2006;66:1,4. Disponible a: http://www.osteopatiabarcelona.com/pediatria_catalana.pdf.
12. Hayden C, Mullinger B. A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic. *Complement Ther Clin Pract*. 2006 May;12(2):83-90.
13. Iacono G, Merolla R, D'Amico D, Bonci E, Cavataio F, Di Prima L, Scalici C, Indinnimeo L, Aversa MR, Carroccio A, Paediatric Study Group on Gastrointestinal Symptoms in Infancy. Gastrointestinal symptoms in infancy: A population-based prospective study. *Dig Liver Dis*. 2005 Jun;37(6):432-8.
14. Icart Isern, MT, Fuentelsaz Gallego, C, Pulpón Segura, AM. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona; 2006. 140 p.
15. Kotzampaliris PV, Chou KJ, Wall SP, Crain EF. The cranial rhythmic impulse and excessive crying of infancy. *J Altern Complement Med*. 2009 Apr;15(4):341-5.
16. Magoun, HI, Louwette, HO, Osteopathic Cranial Association. *Ostéopathie dans le champ crânien*. Vannes Cedex Francia: Sully; 2000. 287 p.

17. Peirsman, E, Peirsman, N. Craniosacral therapy for babies and small children. Berkeley: North Atlantic Books; 2006. 99 p.
18. Ricard, F, Martínez Loza, E. Osteopatía y pediatría. Madrid etc.: Médica Panamericana; 2005. 302 p.
19. Ruiz González, MD, Martínez Barellas, MR, González Carrión, P. Enfermería del niño y el adolescente. 2ª ed. Madrid: Difusión Avances de Enfermería DAE; 2009. 866 p.
20. Sergueef, N. Cranial osteopathy for infants, children and adolescents : a practical handbook. Churchill Livingstone; 2007. 315 p.
21. Stagnara J, Blanc JP, Danjou G, Simon-Ghediri MJ, Durr F. Clinical data on the diagnosis of colic in infants. survey in 2,773 infants aged 15-119 days. groupment des pediatres de la region de lyon (GPRL), le groupment lyonnais de recherche en pediatrie ambulatoire (GLYRPA), l'association des pediatres de la region stephanoise (APRS) et la formation pediatrique grenobloise (FPG). Arch Pediatr. 1997 Oct;4(10):959-66.
22. Stone, CA, Barral, J, Kuchera, ML. Visceral and obstetric osteopathy. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2007. 349 p.
23. Zilbermann, S. Architecture cranio-sacree: application au concept osteopatique. Aix-en-provence: De Verlaque; 1991.

24. Zwart P, Vellema-Goud MG, Brand PL. Characteristics of infants admitted to hospital for persistent colic, and comparison with healthy infants. Acta Paediatr. 2007 Mar;96(3):401-5.

PÀGINES WEB

British School of Osteopathy: www.bso.ac.uk

Escola d'Osteopatia de Barcelona: www.eobosteopatia.com

European School of Osteopathy: www.eso.ac.uk

Ducoux, Bruno: www.osteochartons.net

Osteopathic Centre for Children: www.occ.uk.com

The Sutherland Society: www.cranial.org.uk

8. ANNEXES

8.1 Annex 1

QÜESTIONARI PER L' ESTUDI D'OSTEOPATIA EN NADONS

Nom del nadó: _____

Nom pare/mare: _____

Funcionament del qüestionari:

Aquest estudi s'ha de **començar** dins el període del **primer mes** de vida del nadó. És molt aconsellable començar l'enquesta en els primers dies de vida, perquè serà més fàcil ajudar al nadó en el menjar, dormir i en el seu benestar general.

La mare i/o pare heu de fer un seguiment del comportament del vostre nadó, omplint un qüestionari, durant 3 setmanes.

Haureu d'assenyalar amb una X, els següents paràmetres:

M: Quan el nadó **mengi**

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides ("**caca**")

V: Quan el nadó **vomiti** (quan el nen/a treu llet amb força)

P: Quan el nadó **plori** incontroladament (sense causa aparent i no cedeix agafant-lo o gronxant-lo)

Al final del full hi ha un apartat d'"anotacions". Aquí els pares podeu escriure qualsevol comentari sobre l'estat del nadó : si està més tranquil, si està més inquiet, si no li agrada estar en braços, si s'agafa més fortament al pit, si augmenta adequadament de pes...

El qüestionari us l'entregarà personalment la Montserrat Grau i serà indispensable que firmeu el consentiment informat.

- Amb la Montserrat Grau s'han de programar tres dies per poder veure's.

- 1^a setmana: La Montse Grau farà una exploració osteopàtica bàsica al nadó. L'endemà mateix s'ha de començar a omplir el qüestionari sobre el comportament del nadó.

- 2^a setmana: al 8è ò 9è dia del qüestionari, la Montserrat Grau realitzarà una nova valoració del nadó i tractament osteopàtic segons la tècnica dels tres diafragmes. Cal continuar omplint el qüestionari.

- 3^a setmana: al 15è ò 16è dia del qüestionari, la Montserrat Grau realitzarà una última valoració del nadó i un segon tractament osteopàtic. Cal continuar omplint el qüestionari fins el dia 21, que és el moment que finalitza l'estudi.

Al finalitzar el qüestionari el podeu entregar:

- Al **Centre Cos Equilibri**.
Passeig de l'Estació, nº 31, 1er, 1^a,
VALLS.

Si teniu algun dubte al llarg dels dies que dura el qüestionari us podeu posar en contacte amb la Montserrat Grau en els següents telèfons: **977613888** (Centre Cos Equilibri) ò **669244693** (mòbil).

Moltes gràcies per la vostra col·laboració.

QÜESTIONARI

Data naixement del nadó: _____

Setmana de gestació al néixer del nadó: _____

Sexe del nadó: _____

Pes del nadó al néixer: _____

Tipus d'alletament: _____

Estudi d'osteopatia aplicada en nadons

- a. Data 1^a revisió: _____ (començar l'enquesta l'endemà)
- b. Data 2^a revisió (dia 8è) _____
- c. Data 3^a revisió (dia 15è) : _____
- d. Data final enquesta: _____

FULL 1ª SETMANA

MARQUEU AMB UNA X

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides (“caca”)

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent)

HORA DEL DIA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
1	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
2	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
3	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
4	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
5	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
6	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
7	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
8	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
9	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
10	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
11	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
12	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
13	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
14	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
15	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
16	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
17	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
18	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
19	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
20	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
21	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
22	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
23	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
24	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP

Anotacions:

FULL 2ª SETMANA

MARQUEU AMB UNA X

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides (“caca”)

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent)

HORA DEL DIA	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14
1	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
2	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
3	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
4	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
5	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
6	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
7	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
8	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
9	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
10	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
11	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
12	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
13	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
14	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
15	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
16	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
17	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
18	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
19	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
20	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
21	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
22	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
23	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
24	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP

Anotacions:

FULL 3ª SETMANA

MARQUEU AMB UNA X

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides (“caca”)

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent)

HORA DEL DIA	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	DIA 19	DIA 20	DIA 21
1	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
2	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
3	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
4	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
5	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
6	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
7	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
8	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
9	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
10	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
11	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
12	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
13	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
14	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
15	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
16	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
17	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
18	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
19	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
20	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
21	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
22	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
23	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
24	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP

Anotacions:

8.2 Annex 2

QÜESTIONARI PER L' AVALUACIÓ DEL SISTEMA GASTROINTESTINAL EN NADONS

Una creença general és que els nadons sans que són ploraners o que no mengen gaire bé, ja els hi passarà a mesura que creixin. Però la realitat és molt diferent, i molts nadons presenten canvis en el menjar o el dormir, com un signe d'alerta de que no estan del tot còmodes.

Quins problemes pot tenir un nadó a les primeres setmanes de vida, segons la visió de l'osteopatia?

- **Plor, crits i irritabilitat:** el nadó pot sentir-se incòmode, amb una sensació constant de pressió al cap a causa del part.
- **Dificultats en l'alimentació:** el nadó pot tenir dificultats en la succió per l'existència de tensions a la base del crani, que irriren els nervis que van a la llengua. Aquest és un dels motius en la dificultat de l'alletament matern, que el nadó "no se sap agafar al pit". També el nadó al no succionar amb força, fa tomes curtes, i com que no s'atipa prou, torna a demanar al cap de poc temps.
- **Vòmits i restrenyiment:** els nervis que van a l'estómac i intestins, poden estar comprimits a la sortida de la base del crani i poden dificultar la digestió. També el múscul diafragma, entre el tòrax i l'abdomen, pot estar en tensió i dificulta el treball de l'estómac i el peristaltisme dels intestins.
- **Alteració del son:** la tensió òssia del crani manté el sistema nerviós del nadó en un estat d'alerta persistent, i no deixa que es relaxi. Això es manifesta en que el nadó dorm en períodes curts i es desperta amb el mínim soroll. Això també repercuteix amb els pares, sobretot a la nit, que ,al no poder descansar unes hores seguides, acumulen cansament.

Aquests 4 paràmetres entren dins del patró de la "normalitat" dels nadons. No són indicadors de patologia, però si que són una expressió de la incomoditat que té el nadó en el seu propi cos.

Estem realitzant un estudi per valorar el percentatge real de nadons que presenten aquest tipus de quadre, i que molt sovint s'anomena "CÒLIC DEL LACTANT".

Us agrairíem molt la vostra col·laboració, omplint aquesta enquesta. Si al acabar el recull de dades s'observa que el vostre nadó presenta un quadre d'irritabilitat, podeu parlar amb la vostra llevadora i us orientarà sobre les opcions que existeixen per poder-lo aliviar i/o eliminar.

Funcionament del qüestionari:

La mare i/o pare heu de fer un seguiment del comportament gastrointestinal del vostre nadó, omplint un qüestionari, durant 3 setmanes.

Volem comprovar si el nadó està dins de l'estat ideal de "menjar, dormir i fer caca" de manera regular.

Haureu d'assenyalar amb una X, els següents moments:

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides ("caca")

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen/a treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent i no cedeix agafant-lo o gronxant-lo)

Al final del full hi ha un apartat d'"anotacions". Aquí els pares podeu escriure qualsevol comentari sobre l'estat del nadó : si està molt inquiet, si no li agrada estar en braços, si s'agafa bé al pit, si augmenta adequadament de pes...

Al finalitzar el qüestionari el podeu entregar a la vostra llevadora.

Si teniu algun dubte al llarg dels dies que dura el qüestionari us podeu posar en contacte amb la Montserrat Grau, fisioterapeuta i osteòpata, en els següents telèfons: **977613888** (Centre Cos Equilibri) ò **669244693** (mòbil).

Moltes gràcies per la vostra col·laboració.

QÜESTIONARI

Nom del nadó: _____

Nom pare/mare: _____

Telèfon de contacte: _____

Data naixement del nadó: _____

Setmana de gestació al néixer del nadó: _____

Sexe del nadó: _____

Pes del nadó al néixer: _____

Tipus de part: _____

Tipus d'alletament: _____

FULL 1ª SETMANA

MARQUEU AMB UNA X

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides (“caca”)

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent)

DIA HORA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
1	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
2	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
3	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
4	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
5	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
6	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
7	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
8	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
9	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
10	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
11	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
12	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
13	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
14	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
15	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
16	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
17	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
18	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
19	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
20	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
21	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
22	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
23	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
24	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP

Anotacions:

FULL 2ª SETMANA

MARQUEU AMB UNA X

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides (“caca”)

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent)

DIA HORA	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14
1	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
2	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
3	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
4	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
5	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
6	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
7	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
8	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
9	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
10	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
11	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
12	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
13	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
14	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
15	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
16	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
17	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
18	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
19	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
20	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
21	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
22	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
23	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
24	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP

Anotacions:

FULL 3ª SETMANA

MARQUEU AMB UNA X

M: Quan el nadó mengi

C: Quan el nadó faci defecacions sòlides (“caca”)

V: Quan el nadó vomiti (quan el nen treu llet amb força)

P: Quan el nadó plori incontroladament (sense causa aparent)

DIA HORA	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	DIA 19	DIA 20	DIA 21
1	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
2	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
3	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
4	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
5	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
6	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
7	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
8	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
9	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
10	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
11	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
12	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
13	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
14	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
15	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
16	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
17	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
18	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
19	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
20	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
21	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
22	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
23	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP
24	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP	MCVP

Anotacions:

8.3 Annex 3

ESTUDI D'OSTEOPATIA EN NADONS

FORMULARI DE CONSENTIMENT INFORMAT

Nadó que participa en l'estudi:.....

Declaració de la mare/pare :.....

Se m'ha exposat el següent:

L'estudi d'osteopatia en nadons el realitza la Sra. Montserrat Grau i Canela.

L'objectiu que té aquest estudi és conèixer quin grau de canvis hi pot haver en les funcions gastrointestinals dels nadons, després d'aplicar-los tècniques osteopàtiques generals.

El nadó pot presentar canvis funcionals que s'intentaran recollir en un qüestionari, durant 3 setmanes. Els paràmetres que es valoraran seran el número de menjades, defecacions, vòmits i moments d'irritabilitat.

Aquestes tècniques no suposen cap perill per la integritat del nadó; però el mateix dia post-tractament, el nadó pot mostrar un excés de tranquil·litat o vitalitat (segons el nadó), que pot durar unes hores.

Les dades seran totalment confidencials. Només es donaran a conèixer els resultats de l'enquesta.

Entenc perfectament tot el que se m'ha explicat anteriorment i dono la meva aprovació per a que la Sra. Montserrat Grau i Canela apliqui les tècniques d'osteopatia al meu fill/a; i que les dades del qüestionari del meu fill/filla formin part de l'estudi posterior.

Firma de la mare/pare.....

Valls,.....de.....del 20.....

