



TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Carol Parnell Prevost¹, Brian Gleberzon², Beth Carleo¹, Kristian Anderson³, Morgan Cark¹ i Katherine A. Pohlman^{4*}

¹ Palmer College of Chiropractic, 4777 City Center Parkway, Port Orange, FL 32129, EUA.

² Canadian Memorial Chiropractic College, 6100 Leslie St., North York, ON M2H 3J1, Canadà.

³ Performance Chiropractic, 4350 South Washington Street Suite 100, Grand Forks, ND 58201, EUA.

⁴ Parker University, 2540 Walnut Hill Lane, Dallas, TX 75229, EUA.

* Correspondència: kpohlman@parker.edu

Rebut: 24 de juliol 2018. Acceptat: 21 de gener 2019. Publicat *online*: 13 de març 2019.

RESUM

Antecedents: Aquesta revisió sistemàtica avalua l'ús de la teràpia manual per al tractament de patologies clíniques en la població pediàtrica, examina la qualitat metodològica dels estudis inclosos i sintetitza els resultats en base a cada patologia. També es van avaluar els efectes adversos en cada un dels estudis i es van comparar les conclusions a les quals vam arribar amb les de l'informe *UK Update*.

Mètodes: Es van analitzar sis bases de dades seguint els següents criteris d'inclusió: nens menors de 18 anys; tractament amb teràpia manual; qualsevol tipus de professió sanitària; publicat entre 2001 i el 31 de març de 2018 i en anglès. Els casos clínics es van excloure de l'estudi. Es van analitzar les referències de sis revisions sistemàtiques rellevants per identificar qualsevol article que pogués faltar. Els estudis que complien amb els criteris d'inclusió es van analitzar per dos autors per tal de: (i) determinar-ne la idoneïtat i ser inclosos a la revisió, (ii) extreure'n dades i (iii) avaluar-ne la qualitat.

Resultats: Dels 3.563 articles inicialment identificats, es van filtrar 165 articles complets i d'aquests, 50 complien els requisits d'inclusió. Vint-i-sis articles estaven inclosos en revisions anteriors i se'n van identificar 24 de nous. Es va considerar que 18 estudis eren d'alta qualitat. Les patologies avaluades eren: trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH), autisme, asma, paràlisi cerebral, peu equinovar, restrenyiment, asimetria cranial, síndrome cuboide, mal de cap, còlic infantil, dolor lumbar, apnea obstructiva, otitis mitjana, disfuncions miccionals pediàtriques, enuresi nocturna pediàtrica, asimetria postural, infants prematurs, subluxacions del cap del radi, lactància subòptima, escoliosi, disfun-

cions temporomandibulars, torticoli i disfunció cervical superior. Les patologies musculoesquelètiques, incloent el dolor lumbar i el mal de cap, es van avaluar en 7 estudis. En vint estudis es van presentar efectes adversos, que eren transitoris i d'un nivell de gravetat de lleu a moderat.

Conclusions: Cinquanta estudis van analitzar els efectes clínics de les teràpies manuals en un ampli ventall de patologies pediàtriques. Es va trobar una valoració general de moderada a positiva per 3 patologies: dolor lumbar, subluxació del cap del radi i infants prematurs. Resultats inconclusius o no favorables es van trobar en 2 patologies: l'escoliosi (TOM) i torticoli (TM). Les valoracions generals de la resta de patologies eren o favorables de manera poc conclusiva o gens clares. Els efectes adversos rarament es descrivien. Calen més estudis clínics sòlids en aquest camp de la salut.

Número de registre de l'estudi: Número de registre PROSPERA: CRD42018091835

© The Author(s). 2019 Open Access. Aquest article es distribueix sota les condicions de Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que en permet un ús, distribució i reproducció sense restriccions en qualsevol mitjà, sempre que se citi de manera apropiada l'autor(s) original i la font, es faciliti l'enllaç de la llicència de Creative Commons i s'indiqui si s'han fet canvis. L'acord Creative Commons Public Domain Dedication (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) s'aplica a les dades que surten en aquest article, a menys que s'indiqui el contrari.

PARAULES CLAU: Pediatria. Teràpia manual. Quiropràctica. Osteopatia. Revisió sistemàtica.

ANTECEDENTS

Els pares consulten els especialistes en medicina complementària i alternativa (MCA) en relació a una gran varietat de patologies pediàtriques (1,2). A banda de medicaments i suplements botànics, alguns busquen la teràpia manual incloent les teràpies de teixits tous, les mobilitzacions i les manipulacions d'alta velocitat i baixa amplitud dirigides a l'esquena i les articulacions perifèriques. El Departament de Salut i Serveis Humans dels Estats Units fa una enquesta poblacional i cada cinc anys crea els informes de l'Enquesta Nacional d'Entrevistes de Salut (NHIS en les seves sigles en anglès) sobre l'ús de les MCA en nens d'edats compreses entre els 4 i els 17 anys amb resultats publicats el 2007 i 2012. En general, aproximadament el 12% dels nens havia utilitzat alguna modalitat d'MCA l'any anterior (1,2).

La teràpia manual és una teràpia d'MCA regulada per ser utilitzada per molts professionals (per exemple, osteòpates, doctors de medicina convencional i fisioterapeutes) però els quiropràctics són la professió que probablement més sovint utilitzen la teràpia manual de manera regular (3). Segons una anàlisi laboral recent de la professió quiropràctica, un 17,1% dels seus pacients tenen 17 anys o menys; aquest percentatge puja fins al 38,7% en els cas de quiropràctics especialitzats en pediatria (3,4). Ndetan *et al.* van fer una subanàlisi de les dades de l'NHIS del 2007 sobre l'ús de les manipulacions osteopàtiques i/o quiropràctiques i van trobar que el 3,3% dels nens americans havien rebut aquest tipus de manipulacions l'any anterior (5). Majoritàriament nens entre 12 i 18 anys amb tractament de dolor d'esquena o coll.

Els dubtes sobre la teràpia manual, més específicament sobre les manipulacions (6), han dut a complicacions que s'han identificat en la literatura. No obstant, no s'ha dut a terme cap monitoratge poblacional prospectiu sobre el tema (7). Els efectes greus són inusuals però poden estar relacionats amb extensions d'alta velocitat i manipulacions vertebrals rotacionals (8). Els efectes greus identificats en la majoria d'estudis retrospectius normalment es donaven en pacients que tenien una patologia prèvia, fet que recalca la necessitat d'una història clínica i una exploració física exhaustives per tal d'identificar aquests problemes abans de l'aplicació de la teràpia manual al nen (7-9).

Anteriorment s'havien fet sis revisions sistemàtiques per avaluar l'ús de la teràpia manual en el tractament de problemes pediàtrics (9-14). Aquestes revisions variaven en les definicions de teràpia manual, des de l'amplitud variable d'alta velocitat a la teràpia manipulativa específica per a cada professió. No obstant això, totes les revisions van concloure que això mostra l'escassa d'evidència sobre l'efectivitat de la teràpia manual per al tractament de patologies que afecten la població pediàtrica, especialment els problemes musculoesquelètics. L'objectiu d'aquesta revisió sistemàtica és avaluar

l'ús de la teràpia manual per a les patologies clíniques en la població pediàtrica, examinar la qualitat metodològica dels estudis inclosos i sintetitzar els resultats basant-nos en les patologies de salut tractades. També volem avaluar la presentació i la incidència dels efectes adversos en els estudis inclosos. A més, en comparem les conclusions amb les del manuscrit de la *UK Update* de Clar *et al.* (10).

MÈTODES

Aquest estudi es va registrar a PROSPERA – El Centre de Revisions i Disseminació de la Universitat de York, York, Regne Unit, el 28 de març de 2018. Els detalls del protocol d'aquesta revisió sistemàtica es van registrar a PROSPERO i es poden veure a https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/display_record.php?RecordID=91835

Estratègies de cerca

Tres bibliotecaris independents en tres centres educatius diferents van fer una cerca exhaustiva de la literatura. Les bases de dades que es mostren a la Taula 1 es van analitzar buscant manuscrits en anglès publicats entre 2001 i el 31 de març de 2018. Es va fer l'extracció de dades i l'anàlisi de les referències d'articles rellevants en les sis revisions sistemàtiques publicades anteriorment. No es van incloure termes de condició per tal de fer la cerca el més àmplia possible. La llista de termes de cerca i paraules clau utilitzades estan incloses a la Taula 1.

Criteris d'elegibilitat

Els estudis candidats a ser inclosos a la revisió eren els que tenien els textos complets (no *abstracts*) d'estudis controlats aleatoritzats (ECA). No es van incloure els estudis de viabilitat sense mesures de resultat. Per als estudis observacionals es va utilitzar el mètode d'*Avaluació del Risc de Biaix i Confusió en Estudis Observacionals d'Intervencions o Exposicions* de l'Agència de Qualitat i Recerca en Salut (AHRQ en les seves sigles en anglès) per tal de determinar el tipus d'estudi exclouent-ne els estudis no comparatius (casos clínics o estudis d'una sèrie de casos sense mesures pre i post) i els de prevalença (15). Altres criteris d'elegibilitat eren que l'estudi havia d'incloure nens menors de 18 anys que es tractessin amb teràpia manual (definicions i abreviacions a la Taula 2) de qualsevol tipus aplicada per un professional sanitari per tractar qualsevol mena de patologia.

Selecció d'estudis, extracció de dades i avaluació dels resum

Dos revisors independents van avaluar els estudis identificats en les cerques com a possibles candidats per ser inclosos a l'estudi. Van aplicar els criteris d'inclusió/exclusió mirant primer els *abstracts* i després els textos complets d'aquells estudis que aparentment complien els criteris d'inclusió. Qualsevol mena de discrepància sobre si un estudi s'havia d'incloure o no, la resolien un

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 1

Bases de dades utilitzades: PubMed, Cochrane Library, Medline complete, CINAHL complete, ScienceDirect, McCoy Press, Index to Chiropractic Literature i National Guideline Clearinghouse.

Chiropractic	AND	pediatric*
Chiropractic	AND	child*
Chiropractic	AND	adolescent*
Manipulation, chiropractic (MeSH heading)	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Manipulation, orthopedic (MeSH heading)	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Manipulation, osteopathic (MeSH heading)	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Osteopath*	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Orthopedic manipulation	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Orthoped*	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Pediatric manual therapy	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Ped MT	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
Spinal manipulative therapy	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}
SMT	AND	{pediatric*, child*, adolescent*}

Taula 2

Abreujacions i definicions utilitzades en aquest estudi.

TMV (Teràpia manipulativa vertebral)	Procediment que implica un moviment d'impuls sec (<i>thrust</i>) d'alta velocitat i baixa amplitud (AVBA) més enllà del rang de moviment passiu dins de l'espai paraфизиологic però conservant els límits de la integritat anatòmica [71] ^{p10} , [72] ^{p142-143} , [73]. És una maniobra motora bimanual que comporta diversos nivells de coordinació de les extremitats i control postural combinats amb una transferència de pes que es caracteritza per un <i>thrust</i> d'AVBA que normalment provoca una cavitació articular [74]. La TMV és altament adaptativa i dependent del context, cosa que implica que la quantitat de força utilitzada ha de tenir en compte qualsevol patologia clínica rellevant així com qualsevol diferència antropomòrfica entre el terapeuta i el pacient [73]. L'aplicació segura de la TMV requereix que es considerin aspectes com la precàrrega, la velocitat de la producció de força, l'amplitud màxima de la força executada, la duració del <i>thrust</i> donat, la posició del terapeuta, la posició del pacient i la línia del moviment (direcció del <i>thrust</i>) [71,74].
Mobilització	Procediment d'oscil·lació de baixa velocitat i baixa amplitud (BVBA) dins dels rangs de moviment actius i passius [71] ^{p18} , [72] ^{p142} .
TOM (Teràpia osteopàtica manipulativa)	Implica la manipulació física de diversos teixits i parts del cos, inclou el massatge i l'estirament dels teixits tous, la tècnica <i>strain-counterstrain</i> , les articulacions, els <i>thrusts</i> d'alta velocitat, mobilitzacions suaus de baixa amplitud i tècniques neuromusculars [49] ^{p1-2} . En alguns casos, la TOM es classifica com a mobilització [71] ^{p18} .
TCS (Teràpia craniosacral)	És un conjunt de procediments manuals dirigits a les sutures del crani dissenyat per millorar el funcionament de les membranes, teixits, fluids i ossos circumdants o associats amb el cervell i la medul·la espinal. Es proposa que la pressió de força mínima pot afectar la vitalitat de l'impuls rítmic cranial creat per la circulació del fluid cerebroespinal quan es mou des dels ventricles del crani al sacre dins de la medul·la espinal [71] ^{p123-136} .
TQM (Teràpia quiopràctica manipulativa)	Sinònim de TMV però aplicada per un quiopràctic.
MOV (Manipulació osteopàtica visceral)	Teràpia manual dirigida a diversos òrgans del cos per ajudar les funcions del múscul llis, influir en la biomecànica somàtica i dels fluids corporals [49] ^{p251-252} .
Manipulació assistida amb equipament	L'ús de diferents tipus d'instruments de mà utilitzats per aplicar força de tipus manipulativa.
TM (Teràpia manual)	Qualsevol dels anteriors.

tercer avaluador independent. L'extracció de dades la va fer un revisor independent utilitzant un formulari d'extracció de dades dissenyat a priori amb un segon revisor que en validava els resultats.

Es va fer un resum dels resultats per a cada estudi en base a aquests resultats com "millora" (la teràpia manual sembla ser efectiva en el grup on es va fer la intervenció), "cap millora" (la teràpia manual no sembla ser efectiva en el grup on es va fer la intervenció), o "sense diferència" (els resultats semblen ser els mateixos tant en el grup on es va fer la intervenció com en el grup control o placebo).

Avaluació de la qualitat - estudis individuals

El procés d'avaluació de la qualitat el va fer un revisor independent i el va validar un segon revisor assignat a l'atzar. Qualsevol desacord en relació als criteris es debatien amb un tercer revisor. Es van utilitzar dues eines d'avaluació diferents per valorar la qualitat dels ECA i dels estudis observacionals inclosos en aquesta revisió. L'eina de risc de biaix *Cochrane*, que inclou 7 dominis, es va utilitzar per avaluar el risc de biaix dels ECA (16). Els dominis eren els següents:

- generació de seqüències adequada,
- ocultació de l'assignació,
- cegament del pacient,
- cegament de l'assessor,
- tractament de dades incompletes,
- comunicació de resultats selectiva i
- altres fonts de biaix.

L'eina utilitzada per avaluar els estudis observacionals era la mateixa que es va utilitzar per avaluar-ne el disseny (15). Aquesta eina de l'AHRQ inclou 9 dominis:

- variàncies dels criteris d'inclusió/exclusió entre grups (només estudis de cohort),
- estratègies de reclutament per grups (només estudis de cohort),
- cegament de l'assessor de resultats a la intervenció,
- ús d'eines de resultat vàlides i fiables,
- durada de les variàncies de seguiment entre els grups d'estudi,
- manca de resultats primaris importants,
- manca d'efectes adversos o nocius, i
- relació de possibles variables de confusió.

Vam ometre les següents qüestions de l'avaluació de l'AHRQ per les següents raons. Les preguntes 4 (*L'estudi no aconsegueix explicar variacions importants en l'execució de l'estudi a partir del protocol establert?*) i 12 (*Hi ha algun intent d'equilibrar l'assignació entre els grups o de fer els grups comparables (per exemple, mitjançant l'estratificació, la correspondència, o les puntuacions de propensió?)*) ja no eren rellevants en la literatura analitzada. La pregunta 8 (*En casos d'altres taxes d'abandonament del seguiment (o de pèrdua diferencial en el seguiment), es*

va avaluar l'impacte (per exemple, mitjançant una anàlisi de sensibilitat o altres mètodes d'ajustament?)) ja que els estudis inclosos en la revisió no tenien aquest nivell d'anàlisi estadística. I la qüestió 11 (*Els resultats són creïbles tenint en compte les limitacions de l'estudi?*) ja que vam considerar que aquesta pregunta era massa subjectiva (15,17).

La puntuació de la qualitat general de l'estudi es va determinar de baixa qualitat si la puntuació anava del 0 al 33,3%, de qualitat mitjana si anava entre el 33,4 i el 66,6% i de qualitat alta si la puntuació estava per sobre del 66,6%.

Avaluació de la qualitat - condicions generals

Vam utilitzar els mateixos criteris per resumir la força de l'evidència general dels estudis per patologies per tal de ser consistents amb l'informe *UK Update* de *Clar et al.* (10), els quals van utilitzar una versió adaptada de les *US Preventive Services Task Force* (grup d'experts en assistència primària i prevenció de malalties). Aquest informe, juntament amb els de *Clar et al.*, resumia la força/qualitat general de l'evidència com a "positiva/negativa d'alta qualitat", "positiva/negativa de qualitat mitjana" o "evidència favorable/desfavorable/poc clara inconclusiva" (10). El sistema de gradació de l'evidència general permet agrupar l'evidència en tres categories basades en la seva força: evidència d'alta qualitat, evidència de qualitat moderada o evidència inconclusiva. Les definicions d'aquestes tres categories es descriuen seguidament:

Evidència d'alta qualitat

L'evidència ve d'almenys dos ECA i es considera d'alta qualitat pel seu baix risc de biaix. Com a resultat, les conclusions poc probablement es vegin afectades per estudis futurs.

Evidència de qualitat moderada

L'evidència ve d'almenys 1 ECA d'alta qualitat (amb suficient validesa estadística) o d'almenys 2 ECA de qualitat més alta (amb algunes inconsistències) o d'almenys 2 ECA de qualitat més baixa consistents.

Evidència de baixa qualitat (inconclusiva)

L'evidència disponible és insuficient per determinar-ne l'efectivitat. Si tots els articles mostraven una millora, es classificaven com a "favorables". Si cap dels articles mostrava una millora, es classificaven com a "desfavorables". Si tots els articles mostraven una barreja de millora, manca de millora o cap diferència, es classificaven com a "poc clars". Cal tenir en compte que els estudis observacionals no es poden valorar per sobre de "inconclusius (poc clars)" perquè no estan dissenyats per demostrar cap efectivitat.

RESULTATS

Resultats de la cerca

Tal i com es mostra a la Fig. 1, les cerques de les bases de dades inicials van donar un total de 3.563 registres (2.440 després de treure'n les duplicacions), dels quals 166 articles sencers es van analitzar en detall. D'aquests, 116 es van excloure. Dels 50 articles inclosos, 32 eren ECA i 18 eren estudis observacionals. La Taula 3 resumeix els estudis juntament amb els detalls, les mides de les mostres, la qualitat, els resultats de l'estudi i un resum general. Aquesta taula també compara el resum general de la *UK Update* de l'estudi de Clar *et al.* [10]. Seguidament aquests estudis es van resumir d'acord al tipus de disseny d'estudi (ECA i observacional) a les Taules 4 i 5, respectivament, amb els criteris d'avaluació de qualitat individual.

En general, vam trobar 233 estudis que van utilitzar les TOM (7 dels quals van utilitzar específicament teràpies cranials i 1, MOV); 17 estudis van utilitzar TQM/TMV (incloent-ne un que utilitzava la tècnica de Toftness, un que utilitzava una tècnica cervical superior, un que utilitzava un aparell de neuroimpuls i un altre, una teràpia cranial amb TQM), 10 estudis van utilitzar mobilitzacions (1 que també utilitzava TCS).

Patologies clíniques pediàtriques

1. Patologies gastrointestinals/urinàries

La Taula 6 conté un resum dels 10 estudis que van analitzar els efectes clínics de la teràpia manual per patologies categoritzades com a "patologies gastroin-

testinals/urinàries". Un dels estudis va analitzar l'ús de la teràpia manual en el tractament del restrenyiment [18], 5 en el tractament del còlic infantil [19-23], un en nens amb disfuncions miccionals [24], un en el tractament de l'enuresi nocturna [25] i dos estudis que ho van fer en relació a la lactància subòptima [26-27].

1.1. Restrenyiment

Es va trobar un estudi que va analitzar l'ús de les TOM per al restrenyiment [18].

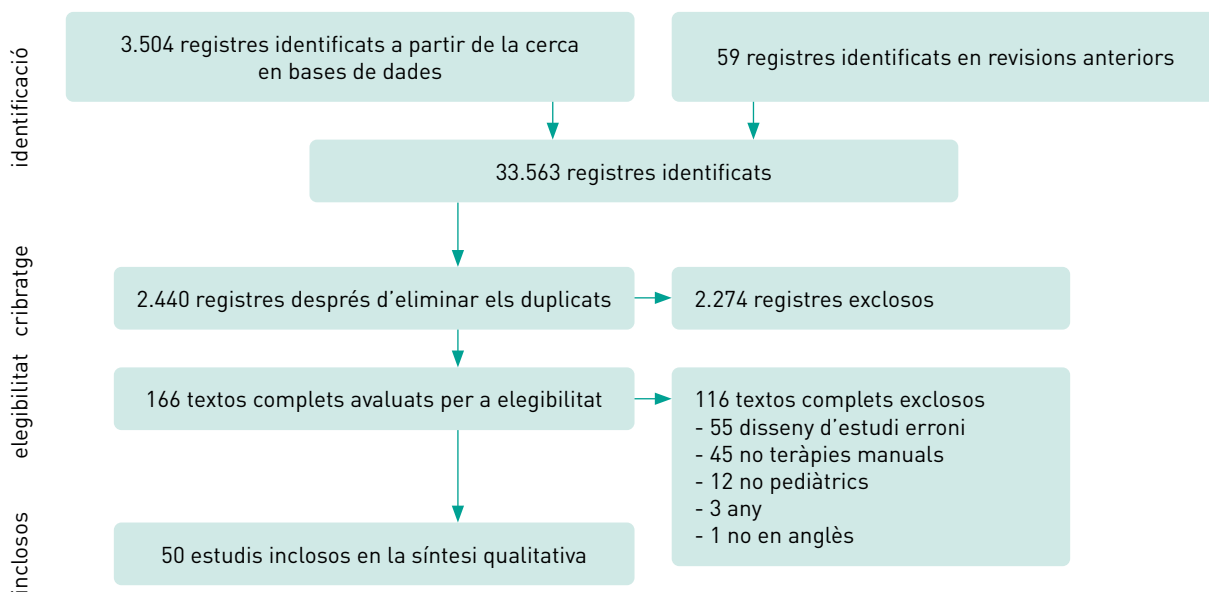
Tarsuslu *et al.* van dur a terme una sèrie temporal interrompuda de qualitat mitjana amb un grup de comparació que analitzava els efectes potencials de les TOM en el restrenyiment de 13 nens d'entre 2 i 16 anys amb paràlisi cerebral. Els nens es van assignar a un dels dos grups sense cap mena de descripció de com es va fer aquesta assignació. El primer grup va rebre només TOM i el segon grup va rebre TOM a més d'un tractament mèdic. Els dos grups van mostrar canvis significatius en comparació a les mesures d'inici al cap de 3 mesos. Les mesures d'inici incloïen la freqüència de defecació, la funció motora grossa i mesures d'independència funcional. El grup 1 va mostrar canvis significativament favorables de la freqüència de defecació i a l'escala de restrenyiment als 6 mesos. Els investigadors recomanen que es facin més estudis. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [18].

Resum general:

Inconclusiu (poc clar) en relació a l'ús de les TOM en el tractament del restrenyiment.

Figura 1

Diagrama de flux de la selecció d'estudis (estil PRISMA).



ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 3

Resum general en comparació amb l'informe *UK Update*.

Patologia clínica	<i>UK Update</i> (1) resum	Estudis a la revisió actual	Intervenció	Cites	Qualitat	Mida mostral	Resultats	Resum general estudi
Patologies gastrointestinals								
Restrenyiment	No avaluat	1 OBS	TOM	Tarsuslu, 2009 [18]	Mitjana	13	Cap diferència	Inconclusiu (poc clar)
Còlic infantil	Inconclusiu/favorable	3 ECA 1 OBS	TQM	Miller, 2012 [19] Wiberg, 2010 [20] Browning, 2008 [21] Olafsdottir, 2001 [22]	Alta Baixa Alta Alta	104 749 43 86	Millora Cap millora Cap diferència Cap diferència	Inconclusiu (poc clar)
Còlic infantil	Inconclusiu/favorable	1 ECA	TOM/TCS	Hayden, 2006 [23]	Mitjana	28	Millora	Inconclusiu (favorable)
Disfuncions miccionals pediàtriques	Inconclusiu/favorable	1 ECA	TOM	Nemett, 2008 [24]	Mitjana	21	Millora	Inconclusiu (favorable)
Enuresi nocturna pediàtrica	Inconclusiu/favorable	1 OBS	TQM	van Poecke, 2009 [25]	Mitjana	33	Millora	Inconclusiu (poc clar)
Lactància subòptima	No avaluat	2 OBS	TQM/TCS	Miller, 2009 [26] Vallone, 2004 [27]	Mitjana Baixa	114 25	Millora Millora	Inconclusiu (favorable)
Patologies musculoesquelètiques								
Peu equinovar	No avaluat	1 ECA	TM	Nilgun, 2011 [28]	Baixa	29	Millora	Inconclusiu (favorable)
Síndrome cuboide	No avaluat	1 OBS	TM	Jennings, 2005 [29]	Mitjana	2	Millora	Inconclusiu (poc clar)
Mal de cap	No avaluat per pediatria	1 OBS	TOM	Przekop, 2016 [30]	Mitjana	83	Millora	Inconclusiu (poc clar)
Mal de cap	No avaluat per pediatria	1 ECA	TM	Borusiak, 2010 [31]	Mitjana	52	Cap diferència	Inconclusiu (poc clar)
Mal de cap	No avaluat per pediatria	1 OBS	TQM	Marchand, 2009 [32]	Baixa	13	Millora	Inconclusiu (poc clar)
Dolor lumbar	No avaluat	1 ECA 1 OBS	TQM	Evans, 2018 [33] Hayden J, 2003 [36]	Alta Mitjana	185 54	Millora Millora	Moderat (favorable)

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 3 (continuació)

Resum general en comparació amb l'informe *UK Update*.

Patologia clínica	<i>UK Update</i> (1) resum	Estudis a la revisió actual	Intervenció	Cites	Qualitat	Mida mostral	Resultats	Resum general estudi
Dolor lumbar	No avaluat	1 OBS 1 ECA	TM	Walston, 2016 [34]	Mitjana	3	Millora	Inconclusiu (poc clar)
				Selhorst, 2015 [35]	Mitjana	35	Cap diferència	
Subluxació cap del radi	No avaluat	2 ECA	TM	Garcia-Mata, 2014 [37]	Mitjana	115	Millora	Moderat (favorable)
				Bek, 2009 [38]	Mitjana	66	Millora	
Disfuncions temporomandibulars	No avaluat per pediatria	1 ECA	TOM	Monaco, 2008 [39]	Baixa	28	Millora	Inconclusiu (favorable)
Patologies respiratòries								
Asma	No avaluat per pediatria	1 ECA	TOM	Guiney, 2005 [40]	Mitjana	140	Millora	Inconclusiu (favorable)
Asma	No avaluat per pediatria	1 ECA	TQM	Bronfort, 2001 [41]	Alta	34	Cap millora	Inconclusiu (poc clar)
Apnea obstructiva	No avaluat	1 ECA	TOM	Vandenplas, 2008 [42]	Mitjana	34	Millora	Inconclusiu (favorable)
Otitis mitjana	Inconclusiu/poc clar	3 ECA	TOM 1 OBS	Steele, 2014 [43]	Mitjana	34	Millora	Inconclusiu (favorable)
				Wahl, 2008 [44]	Alta	90	Cap diferència	
				Degenhardt, 2006 [45]	Mitjana	8	Millora	
				Mills, 2003 [47]	Alta	57	Millora	
Otitis mitjana	No avaluat	1 OBS	TQM	Zhang, 2004 [46]	Mitjana	22	Millora	Inconclusiu (poc clar)
Necessitats especials								
TDAH	Inconclusiu/poc clar	1 ECA	TOM	Accorsi, 2014 [48]	Alta	28	Millora	Inconclusiu (favorable)
Autisme	No avaluat	1 OBS	MOV	Bramati-Castellarian, 2016 [49]	Mitjana	49	Millora	Inconclusiu (poc clar)
	No avaluat	1 ECA	TQM	Khorshid, 2006 [50]	Baixa	14	Millora	

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 3 (continuació)

Resum general en comparació amb l'informe *UK Update*.

Patologia clínica	<i>UK Update</i> (1) resum	Estudis a la revisió actual	Intervenció	Cites	Qualitat	Mida mostral	Resultats	Resum general estudi
Paràlisi cerebral	Inconclusiu/poc clar	3 ECA	TOM	Wyatt, 2011 [51] Duncan, 2008 [53] Duncan, 2004 [52]	Alta Alta Baixa	142 55 50	Cap millora Millora Millora	Inconclusiu (poc clar)
Infants prematurs	Inconclusiu/poc clar	4 ECA	TOM/TCS	Raith, 2015 [54] Cerretelli, 2015 [55] Pizzolorusso, 2014 [56] Cerretelli, 2013 [57]	Alta Alta Alta Alta	30 695 110 110	Cap diferència Millora Millora Millora	Inconclusiu/poc clar per moviment general Moderada (favorable) durada de l'estada i costos hospitalaris
Patologies estructurals								
Asimetria cranial	No avaluat No avaluat	1 ECA 1 OBS	TM/TCS TOM	Cabrera-Martos, 2016 [58] Lessard, 2011 [59]	Alta Mitjana	46 12	Millora Millora	Inconclusiu (favorable) Inconclusiu (poc clar)
Asimetria postural	No avaluat	1 ECA	TOM/TCS	Phillippi, 2006 [60]	Alta	32	Millora	Inconclusiu (favorable)
Escoliosi	No avaluat	1 ECA	TQM 3 OBS	Byun, 2016 [61] Rowe, 2006 [62] Morningstar, 2004 [63] Lantz, 2001 [64]	Mitjana Alta Baixa Mitjana	5 6 6 42	Millora Cap diferència Millora Cap millora	Inconclusiu (poc clar)
Escoliosi	No avaluat	1 ECA	TOM	Hasler, 2010 [65]	Alta	20	Cap millora	Inconclusiu (desfavorable)
Torticoli	No avaluat	1 ECA	TM	Haugen, 2011 [66]	Mitjana	32	Cap diferència	Inconclusiu (desfavorable)
Disfunció cervical superior	No avaluat	1 OBS	TM	Saedt, 2017 [67]	Alta	307	Millora	Inconclusiu (poc clar)

1.2. Còlic infantil

Quatre dels cinc estudis van investigar l'ús de les TQM en el tractament del còlic infantil; tres d'aquests eren ECA de qualitat alta [19,21,22] i un era una recerca retrospectiva de baixa qualitat d'informes clínics [20]. Un ECA de qualitat mitjana va analitzar l'ús de la TOM de teràpia cranial [23].

Un ECA d'alta qualitat engegant els pares fet per Miller *et al.* mostra resultats favorables al tractar amb TQM 104 infants amb còlic de menys de 8 setmanes de vida. Aquest estudi tenia dos objectius: el primer, determinar l'eficàcia del tractament del còlic amb TQM i el segon, determinar si el biaix de les indicacions parentals contribueix a l'èxit del tractament. Els infants es va aleatoritzar en 3 grups: infant tractat-pare informat; infant tractat-pare no informat; i infant no tractat-pare no informat. Els resultats es van determinar per una disminució del temps de plor, tal i com es va avaluar en un qüestionari parental i un diari del plor de 24 hores. L'estudi va trobar que hi havia una major disminució del temps de plor dels infants tractats amb TQM, tant amb el pare informat com no informat, cosa que indica que els pares no sembla que contribueixin als efectes de tractament observats a l'estudi. Es van notificar efectes adversos en un pacient en el grup control (sense tractament) que va relatar un increment del plor [19].

Wiberg *et al.* van fer un estudi observacional d'una sèrie temporal interrompuda de qualitat baixa sense un grup de comparació que analitzava 749 informes clínics d'infants de 0 a 3 anys que s'ajustaven a la definició de plor excessiu de l'estudi. L'estudi analitzava si el resultat d'infants que ploren en excés tractats amb TQM s'associava o s'associava parcialment amb l'edat en el declivi natural del plor amb l'edat dels nens. Els resultats es van determinar a partir dels comentaris dels pares en relació al plor dels infants com a "ha millorat", "incert" o "cap recuperació". Els autors van concloure que no hi havia cap connexió aparent entre l'efecte clínic del tractament quiropràctic i la millora dels patrons del plor. La limitació de l'estudi era que es tractava d'un estudi pragmàtic i per tant no era un estudi estandarditzat en el tractament o la tècnica TQM. No es mencionava cap efecte advers a l'estudi [20].

Browning i Miller van fer un ECA d'alta qualitat engegant els pares amb 43 infants de menys de 8 setmanes de vida que presentaven còlic infantil. L'objectiu de l'estudi era comparar dos grups d'intervenció en el tractament del còlic infantil. Un grup d'intervenció va rebre TQM i l'altre, descompressió occipitosacral. Els resultats es van determinar a partir del canvi en la mitjana d'hores diàries de plor tal i com els pares registraven en un diari del plor. Tot i que la mitjana d'hores de plor es va veure reduïda de manera estadísticament significativa en els dos grups d'estudi, no hi havia cap diferència estadísticament significativa entre ells. Els investigadors van assenyalar que malgrat que els símptomes de tots

els participants van millorar abans de l'edat normal de remissió dels còlics, el curs natural d'aquesta remissió no es podia descartar. No es feia menció de cap efecte advers en aquest estudi [21].

Olafsdottir *et al.* van fer el tercer ECA d'alta qualitat que pretenia avaluar l'efecte de les TQM en el còlic infantil. Aquest estudi va incloure 86 infants amb còlic (46 van rebre TQM i 40 es van assignar al grup de control) de 3 a 9 setmanes de vida. Els resultats es van determinar amb els registres fets pels pares dels infants sobre les hores de plor en períodes de 24 hores en un diari del plor. Els resultats no van mostrar cap millora estadísticament significativa en els infants de cap dels dos grups. No es feia cap menció dels efectes adversos en aquest estudi [22].

Un altre ECA obert, prospectiu de qualitat mitjana que analitzava l'impacte de l'osteopatia cranial en el còlic infantil en 28 infants és el de Hayden *et al.* En aquest estudi es va trobar una reducció del temps de plor (63%), una millora de la son (11%) i la necessitat d'una menor atenció parental. Tenint en compte els resultats favorables d'aquest estudi, els investigadors recomanen fer un estudi de major escala. No hi havia cap menció d'efectes adversos en aquest estudi [23].

Resum general:

Inconclusiu (poc clar) en relació a l'ús de TQM en el tractament del còlic infantil.

Inconclusiu (favorable) en relació a l'ús de TOM/TCS en el tractament del còlic infantil.

1.3. Disfuncions miccionals pediàtriques

Un ECA de qualitat mitjana buscava determinar si amb les TOM afegides a un tractament estàndard les disfuncions miccionals pediàtriques milloraven en els 21 nens diagnosticats amb aquest problema i que van participar a l'estudi. Es van registrar millores en els resultats a curt termini més enllà de les millores observades amb el tractament estàndard. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [24].

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de les TOM a més del tractament estàndard per millorar les disfuncions miccionals.

1.4. Enuresi nocturna pediàtrica

En una revisió retrospectiva de registre d'abans i després de 33 pacients consecutius en un període de tres anys es van trobar resultats més aviat favorables amb l'ús de TQM, particularment amb el protocol de neuroimpuls. Els nens tenien entre 3 i 18 anys i tots patien d'enuresi nocturna. La freqüència amb la qual mullaven el llit es va extreure dels registres fets als 3, 6, 9 i 12 mesos després de començar el tractament. Segons els registres, 22 pacients van mostrar una resolució

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostra (n)	Resum de resultats	Intervenció	Baix de selecció: aleatorització	Baix de selecció: assignació	Baix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Baix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Baix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Baix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qualitat, desenvolupament, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Gastrointestinal/Urinari											
Miller J. <i>et al.</i> , 2012 [19]	Còlic infantil (n=104)	Millora	TQM	B blocs permutats generats per ordinador	B segells en sobres opacs numerats seqüencialment	B sobres mostrats al terapeuta abans del tractament, 1 de 3 grups de pares sabien que els infants estaven sent tractats	P-PS dos de tres grups de pares engegats al tractament, persona encarregada de l'extracció de dades engegada al tractament	A per l'anàlisi de protocol feta	B tots els resultats notificats	P-PN "diagnosi parental", caràcter selectiu del diari	Alta
Browning M. & Miller J., 2008 [21]	Còlic infantil (n=43)	Cap diferència	TQM	B generat per ordinador	A no especificat	B cegament de pares i pacients	B observador independent engegat al tractament	B tot els resultats notificats	B tots els resultats notificats	A criteris d'inclusió estrictes, mida estudi petita, terapeutes poc experimentats	Alta
Hayden C. & Mullinger B., 2006 [23]	Còlic infantil (n=28)	Millora	TOM/TCS	B taula de números aleatòria	P-PS taula de números aleatòria utilitzada però no comentada	A pacients i terapeutes no engegats	A assessors de resultats no engegats	A 2 van abandonar i no es van incloure en l'anàlisi	B tots els resultats notificats	P-PN mida estudi petita, manca de tractament estandarditzat	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostra (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Olafsdóttir E. <i>Et al.</i> , 2001 [22]	Còlic infantil (n=86)	Cap diferència	TQM	A "aleatoritzat" no descrit	P-PS sobres "segellats"	B pares i terapeutes encegat	B assessor de resultats no encegat	B intenció de tractar l'anàlisi	B tots els resultats notificats	P-PS mida estudi petita	Alta
Musculoesquelètic											
Nemett D. <i>et al.</i> , 2008 [24]	Disfuncions miccionals pediàtriques (n=21)	Millora	TOM	P-PS es descriu com a "assignat aleatòriament" sense cap altra informació	A res indicat	A res indicat	A només l'assessor de resultats primaris encegat	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats previstos notificats, els resultats secundaris no es van avaluar inicialment al grup control per protocol	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Mitjana
Nilgun B. <i>et al.</i> , 2011 [28]	Peu equinovar (n=29)	Millora	TM	A aleatoritzat en base als desplaçaments i habilitats físiques	A no ocultada	A pares, pacients i terapeutes no encegat	A assessor de resultats no encegat	B tots els resultats notificats	B tots els resultats notificats	A només estudi pilot	Baixa

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostral (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Borusiak P. <i>et al.</i> , 2010 [31]	Mal de cap cervicogènic (n=52)	Cap diferència	TM	B generat per ordinador	B sobres opacs idèntics numerats seqüencialment	B pares, pacients i pediatres encegats	P-PS pla d'anàlisi preestablert no descrit	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats notificats	A mida mostral petita, efecte clínic de la intervenció simulada, biaix observacional	Mitjana
Evans R. <i>et al.</i> , 2018 [33]	Dolor lumbar sub-agut i crònic (n=185)	Millora	TQM	B sistema d'assignació dinàmica per ordinador (minimització d'ordre de prioritat)	B segellats en sobres opacs numerats seqüencialment	A pacients i terapeutes no encegats	B assessor de resultats encegat	B tots els resultats notificats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Selhorst M. & Selhorst B., 2015 [35]	Dolor lumbar mecànic (n=35)	Cap diferència	TM	A no descrit	A no descrit	P-PS cegament dels pacients i del terapeuta d'exercici, terapeuta manual no encegat	B tots els resultats reportats pel propi pacient encegats	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Mitjana
Garcia-Mata S. & Hidalgo-Ovejero A., 2014 [37]	Subluxació del cap del radi (n=115)	Millora	TM	A no descrit	A no descrit	A pares, pacients i terapeutes no encegats	A assessors de resultats no encegats	B tots els resultats previstos notificats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostral (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Bek B. <i>et al.</i> , 2009 [38]	Subluxació del cap del radi (n=66)	Millora	TM	A no descrit	A no descrit	A cap cegament	A assessors de resultats no encegat	B intenció de tractar l'anàlisi	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Mitjana
Monaco A. <i>et al.</i> , 2008 [39]	Disfuncions temporomandibulars no específiques (n=28)	Millora	TOM	A no descrit	A no descrit	A pacients i terapeutes no encegat	A assessor de resultats no encegat	A seguiment dels participants no comentat	P-PN resposta de la mostra per a cada resultat no donada	P-PN mida estudi petita	Baixa
Respiratori											
Guiney P. <i>et al.</i> , 2005 [40]	Asma (n=140)	Millora	TOM	P-PS "aleatorització basada en una ràtio 2:1" no ben descrita	A no descrit	A terapeuta no encegat	A assessor de resultats no encegat	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Mitjana
Bronfort G. <i>et al.</i> , 2001 [41]	Asma (n=34)	Cap millora	TQM	B generat per ordinador	B segellat en sobres opacs	B cegament de pares i pacients	B assessor de resultats encegat	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Vandenplas Y.D.E. <i>et al.</i> , 2008 [42]	Apnea obstructiva (n=34)	Millora	TOM	A no descrit	A no descrit	B pacients encegat	B assessors de resultats encegat	A anàlisi per protocol, 6 participants van abandonar i no es van incloure a l'anàlisi	B tots els resultats notificats	P-PN mida estudi petita, desequilibri en les mides de control per estudiar	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostral (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Steele D. <i>et al.</i> , 2014 [43]	Otitis mitjana (n=34)	Millora	TOM	B l'estudi va utilitzar <i>Research randomizer</i>	P-PS taules aleatoritzades generades amb una assignació numèrica única	A terapeutes no encegats, pares encegats però presents al consultori	B assessors de resultats encegats	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	A mida estudi petita, estudi pilot	Mitjana
Wahl R. <i>et al.</i> , 2008 [44]	Otitis mitjana (n=90)	Cap diferència	TOM	B aleatorització en blocs de 8 utilitzant taules numèriques aleatòries	B disseny factorial 2x2	B pacients, pares i terapeutes encegats	B assessor de resultats encegat	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	P-PN distribució desigual dels factors de risc en el grup de tractament	Alta
Mills M. <i>et al.</i> , 2003 [47]	Otitis mitjana aguda (n=57)	Millora	TOM	B generat per ordinador	B monitoritzat i mostrat per un infermer(a) independent telefònicament	A pares i terapeuta no encegats	B assessor de resultats encegat	A anàlisi per protocol, 19 participants van abandonar i no es van incloure a l'anàlisi	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Necessitats especials											
Accorsi A. <i>et al.</i> , 2014 [48]	Trastorn per Dèficit d'Atenció / Hiperactivitat (n=28)	Millora	TOM	B ràtio de bloc permutat de 1:1 utilitzant el programa estadístic R	P-PN l'assignació es va amagar però no es descriu	P-PS pacients, pares i terapeutes no encegats però sí encegats als resultats	B assessors de resultats encegats	B tots els pacients representats	P-PN efectes adversos identificats però no notificats	P-PN mida mostral no justificada	Alta

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostral (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Khorshid K.A. <i>et al.</i> , 2006 [50]	Autisme (n=14)	Millora	TQM	A no descrit	A no descrit	A pacients i terapeutes no encegats	A assessors de resultats no encegats	P-PN número d'inscrits no explicat	B tots els resultats notificats	P-PN mida mostral no justificada	Alta
Wyatt K. <i>et al.</i> , 2011 [51]	Paràlisi cerebral (n=142)	Cap millora	TOM	B aleatorització telefònica feta per estadístic independent a distància	B assignació feta per estadístic independent a distància	A pares i pacients no encegats	B assessors de resultats encegats	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	P-PN mida mostral no justificada	Alta
Duncan B. <i>et al.</i> , 2008 [53]	Paràlisi cerebral (n=55)	Millora	TOM	B tècnica de dibuix utilitzant l'estratificació	B cegament de l'ocultació	A pares, pacients i terapeutes no encegats	B assessor de resultats encegat	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Duncan B. <i>et al.</i> , 2004 [52]	Paràlisi cerebral (n=50)	Millora	TOM	A no descrit	A no descrit	A no descrit	A assessors de resultats no explicats	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Baixa
Ralth W. <i>et al.</i> , 2016 [54]	Prematuritat (n=30)	Cap diferència	TOM/TCS	B aleatoritzat utilitzant un disseny de blocs amb una mida de bloc de 6	B sobres opacs segellats seqüencialment	B pares i terapeutes encegats	B assessors de resultats encegats	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostral (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Cerritelli F. <i>et al.</i> , 2015 [55]	Prematuritat (n=695)	Millora	TOM/TCS	B aleatoritzat utilitzant un disseny de blocs amb una mida de bloc de 10	B fet en un centre coordinador	P-PN terapeutes no encegats	B personal de la Unitat de Cures Intensives Neonatals encegat	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Pizzolorusso G. <i>et al.</i> , 2014 [56]	Prematuritat (n=110)	Millora	TOM/TCS	B bloc permutat generat per ordinador	B aleatoritzat per un consultor TI	P-PN terapeutes no encegats	B assessors de resultats encegats	B tots els pacients representats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Cerritelli F. <i>et al.</i> , 2013 [57]	Prematuritat (n=110)	Millora	TOM/TCS	B bloc permutat generat per ordinador	B assignació aleatòria feta per consultor independent	A pares, pacients i terapeutes no encegats	B assessor de resultats encegat	A anàlisi per protocol feta	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Estructural											
Cabrera-Martos I. <i>et al.</i> , 2016 [58]	Asimetria cranial (plagiocèfalia no sinostòtica) (n=46)	Millora	TM/TCS	B generador de números aleatori en blocs de 4	B sobre segellat	A pacients i terapeutes no encegats	B assessors de resultats encegats	B tots els resultats representats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta
Philippi H. <i>et al.</i> , 2006 [60]	Asimetria postural (n=32)	Millora	TOM/TCS	B aleatorització de blocs	B segellat en sobres numerats seqüencialment	B pares, pacients i terapeutes encegats	B assessor de resultats encegat	B tots els resultats representats	B tots els resultats notificats	B L'estudi sembla no tenir cap altra font de biaix	Alta

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 4 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis controlats aleatoritzats.

Autor/any	Patologia mida mostral (n)	Resum de resultats	Intervenció	Biaix de selecció: aleatorització	Biaix de selecció: assignació	Biaix d'execució: cegament dels investigadors i participants	Biaix de detecció: cegament de l'avaluació dels resultats	Biaix d'abandonament: dades de resultat incompletes	Biaix d'informació: informació selectiva	Altres biaixos: qual-sevol altre, idealment preespecificats	Classificació general de qualitat
Hasler C. <i>et al.</i> , 2010 [65]	Escoliosi (n=20)	Cap millora	TOM	B aleatorització de blocs	P-PS sobres amagats	A pacients i terapeuta no encegats	B assessor de resultats encegat	B tots els resultats representats	B tots els resultats notificats	P-PN mida estudi petita	Alta
Rowe D.E. <i>et al.</i> , 2006 [62]	Escoliosi (n=6)	Cap diferència	TQM	B generat per ordinador	B assignació feta per personal independent via correu electrònic	B pacients i terapeuta encegats	B assessors de resultats encegats	B tots els resultats representats	B tots els resultats notificats	P-PN mida estudi petita	Alta
Haugen E. <i>et al.</i> , 2011 [66]	Torticolí (n=32)	Cap diferència	TM	B no descrit	P-PS sobre segellat	P-PN pacients encegats, terapeutes no encegats	B assessor de resultats encegat	P-PN descripció dels pacients i inscripció no explicada	A no tots els resultats estan notificats	P-PN mida mostral no justificada	Mitjana

Llegenda: A – Alt risc de biaix; B – baix risc de biaix; NA – no aplicable; PN – probablement no (alt risc de biaix); PS – probablement sí (baix risc de biaix).

Intervencions: TQM – Teràpia quiropràctica manipulativa, TCS – teràpia craniosacral, TM – teràpia manual, TOM – teràpia osteopàtica manipulativa.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 5

Classificació de la qualitat dels estudis observacionals.

Autor/ any	Tipus de disseny d'estudi	Patologia mida mostral (n)	Resum de resul- tats	Interven- ció	Inclou/ exclou	Estra- tègia de recluta- ment	Selecció de com- paració	Asses- sor(s) de resultats ence- gat(s)	Mesures vàlides, fiables	Durada del se- guiment	Resul- tats no recollits	Efectes adversos / danys no reco- llits	Variables de confusió no recollides	Classifi- cació ge- neral de qualitat
Gastrointestinal/urinari														
Tarsustu T. <i>et al.</i> , 2009 [18]	Sèrie temporal inter- rompu- da (amb grup de compa- ració)	Restre- nyiment i paràlisi cerebral (n=13)	Cap dife- rència	TOM	B no varia	B no descrit	B no descrit	B no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PN dietètic	Mitjana
Wiberg K. & Wiberg J., 2010 [20]	Sèrie temporal inter- rompu- da (sense grup de compa- ració)	Còlic infantil (n=749)	Cap millora	TQM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	A no explicat	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PN cointerven- cions no recollides	Baixa
Van Po- ecke A. & Cunliffe C., 2009 [25]	Abans- després	Enuresi nocturna (n=33)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PN dietètic	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 5 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis observacionals.

Autor/ any	Tipus de disseny d'estudi	Patologia mida mostral (n)	Resum de resul- tats	Interven- ció	Inclou/ exclou	Estra- tègia de recluta- ment	Selecció de com- paració	Asses- sor(s) de resultats ence- gat(s)	Mesures vàlides, fiables	Durada del se- guiment	Resul- tats no recollits	Efectes adversos / danys no reco- llits	Variables de confusió no recollides	Classifi- cació ge- neral de qualitat
Miller <i>J. et al.</i> , 2009 [26]	Abans- després	Lactància subòpti- ma (n=114)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	A no explicat	B tots els resultats explicats	B efectes adversos notificats	B variables de confusió represen- tades	Mitjana
Vallone <i>S.</i> , 2004 [27]	Abans- després	Lactància subòpti- ma (n=25)	Millora	TQM/TCS	NA	NA	NA	B no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	A no explicat	P-PN diferents resultats pels partici- pants	A efectes adversos no notifi- cats	A no s'inclouen variables de confusió	Baixa
Musculoesquelètic														
Jennings <i>J. & Davies G.</i> , 2005 [29]	Sèrie temporal inter- rompu- da (sense grup de compa- ració)	Síndrome cuboide (n=2)	Millora	TM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	P-PS no diferent però no especifi- cat	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PN variables que poden influir en els resultats explicades però no s'ha tingut en compte cap ajust als resultats	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 5 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis observacionals.

Autor/ any	Tipus de disseny d'estudi	Patologia mida mostral (n)	Resum de resul- tats	Interven- ció	Inclou/ exclou	Estra- tègia de recluta- ment	Selecció de com- paració	Asses- sor(s) de resultats encegat(s)	Mesures vàlides, fiables	Durada del se- guiment	Resul- tats no recollits	Efectes adversos / danys no reco- llits	Variables de confusió no recollides	Classifi- cació ge- neral de qualitat
Przekop P. <i>et al.</i> , 2016 [30]	Abans- després	Mal de cap tensional crònic (n=83)	Millora	TOM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	B variables de confusió represen- tades	Mitjana
Marc- hand A. <i>et al.</i> , 2009 [32]	Abans- després	Mal de cap infantil benigne (n=13)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	A no explicat	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	A medicació no tinguda en compte	Baixa
Walston Z. & Yake D., 2016 [34]	Sèrie temporal inter- rompuda (sense compa- ració)	Dolor lumbar mecànic (n=3)	Millora	TM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	A no con- sistent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos notificats	P-PN informació no recollida de manera consistent	Mitjana
Hayden J. <i>et al.</i> , 2003 [36]	Abans- després	Dolor lumbar mecànic (n=54)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B consis- tent	P-PN no s'han recollit tots els casos	A efectes adversos no notifi- cats	P-PS dades retrospec- tives, informació no recollida de manera consistent	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 5 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis observacionals.

Autor/ any	Tipus de disseny d'estudi	Patologia mida mostral (n)	Resum de resul- tats	Interven- ció	Inclou/ exclou	Estra- tègia de recluta- ment	Selecció de com- paració	Asses- sor(s) de resultats ence- gat(s)	Mesures vàlides, fiables	Durada del se- guiment	Resul- tats no recollits	Efectes adversos / danys no reco- llits	Variables de confusió no recollides	Classifi- cació ge- neral de qualitat
Respiratori														
Degen- hardt B. & Kuchera M., 2006 (45)	Abans- després	Otitis mitjana (n=8)	Millora	TOM/TCS	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PN curs natural de la diagnosi de l'OM, diferèn- cies en OM aguda i OM, considera- cions die- tètiques	Mitjana
Zhang J.Q. & Snyder B.J., 2004 (46)	Abans- després	Otitis mitjana (n=22)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	A no explicat	B tots els resultats explicats	A efectes adversos notificats	A falten diverses variables de confusió	Mitjana
Necessitats especials														
Bramati- Castella- rin I. <i>et al.</i> , 2016 (49)	Sèrie temporal inter- rompuda (sense compa- ració)	Autisme (n=49)	Millora	MOV	NA	NA	NA	A no encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B se- guiment consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PS no es coneixen totes les variables de confusió	Mitjana

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 5 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis observacionals.

Autor/ any	Tipus de disseny d'estudi	Patologia mida mostral (n)	Resum de resul- tats	Interven- ció	Inclou/ exclou	Estra- tègia de recluta- ment	Selecció de com- paració	Asses- sor(s) de resultats encegat(s)	Mesures vàlides, fiables	Durada del se- guiment	Resul- tats no recollits	Efectes adversos / danys no reco- llits	Variables de confusió no recollides	Classifi- cació ge- neral de qualitat
Estructural														
Lessard S. <i>et al.</i> , 2011 [59]	Abans- després	Asimetria cranial (plagio- cefàlia no sinostòtica) (n=12)	Millora	TOM	NA	NA	NA	B enecat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B se- guiment consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	P-PN curs natural	Mitjana
Byun S. & Han D., 2016 [61]	Abans- després	Escoliosi (n=5)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no enecat	B angle de Cobb	B se- guiment consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	A variables de confusió no recollides, no es menciona el curs natural	Mitjana
Morning- star M. <i>et al.</i> , 2004 [63]	Abans- després	Escoliosi (n=6)	Millora	TQM	NA	NA	NA	A no enecat	B angle de Cobb	A durada de se- guiment similar però alguns pacients havien rebut tracta- ment prè- viament	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	A variables de confusió no recollides, no es menciona el curs natural	Baixa

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 5 (continuació)

Classificació de la qualitat dels estudis observacionals.

Autor/ any	Tipus de disseny d'estudi	Patologia mida mostral (n)	Resum de resul- tats	Interven- ció	Inclou/ exclou	Estra- tègia de recluta- ment	Selecció de com- paració	Asses- sor(s) de resultats ence- gat(s)	Mesures vàlides, fiables	Durada del se- guiment	Resul- tats no recollits	Efectes adversos / danys no reco- llits	Variables de confusió no recollides	Classifi- cació ge- neral de qualitat
Lantz C. & Chen J., 2001 (64)	Abans- després	Escoliosi (n=42)	Cap millora	TQM	NA	NA	NA	B encegat	B angle de Cobb	A segui- ment no consis- tent	B tots els resultats explicats	A efectes adversos no notifi- cats	A variables de confusió no recollides, no es menciona el curs natural	Mitjana
Saedt E. <i>et al.</i> , 2018 (67)	Abans- després	Disfunció cervical superior (n=307)	Millora	TM	NA	NA	NA	B encegat	P-PN mesures de propietat no avaluades completa- ment pels nens	B se- guiment consis- tent	B tots els resultats explicats	B efectes adversos notificats	P-PS no es coneixen totes les variables de confusió	Alta

Llegenda: A – Alt risc de biaix; B – baix risc de biaix; NA – no aplicable; PN – probablement no (alt risc de biaix); PS – probablement sí (baix risc de biaix).

Intervencions: TQM – Teràpia quiropràctica manipulativa, TCS – teràpia craniosacral, TM – teràpia manual, TOM – teràpia osteopàtica manipulativa.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 6

Extracció de dades dels estudis gastrointestinals/urinaris.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/patologia	Paràmetre(s) primari(s)/principal(s)	Resultats principals/conclusions	Efectes adversos
Restrenyiment	Tarsuslu T. <i>et al.</i> , 2009 [18]	Investigar els efectes potencials del tractament osteopàtic en el restrenyiment de nens amb paràlisi cerebral.	Sèrie temporal interrompuda (amb grup de comparació) n=13 TOM	Nens amb PC, edat de 2 a 6, amb restrenyiment.	Freqüència de defecació, sistema de classificació de la funció motora grossa, escala modificada d'Ashworth, mesura d'independència funcional per nens, escala d'avaluació del restrenyiment, escala visual analògica.	Ambdós grups van mostrar canvis significatius a 3 mesos en comparació a les mesures de base.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Còlic infantil	Miller J.E. <i>et al.</i> , 2012 [19]	Dos objectius: 1. Determinar l'eficàcia de les manipulacions quiropràctiques en el tractament d'infants amb còlic i 2. Biaix d'informació parental.	ECA n=104 TQM	Infants < 8 setmanes, diagnosticats de còlic.	Disminució del plor (basat en el qüestionari respost pels pares i en el diari de 24h del plor).	1. Major disminució del plor dels nens amb còlic tractats amb TQM comparats amb els infants no tractats. 2. Improbable que l'efecte del tractament observat sigui a causa del biaix per part del pare informant.	Un dels pacients del grup control va notar un increment del plor.
	Wiberg K. & Wiberg J., 2010 [20]	Analitzar si el resultat d'un excés de plor dels infants tractats amb manipulacions quiropràctiques s'associa amb l'edat.	Sèrie temporal interrompuda (sense grup de comparació) n=749 TQM	Infants sans, edat de 0 a 3 mesos, que s'ajusten als criteris de diagnòstic del còlic infantil.	Els pares informen del plor: classificat com a "millora", "recuperació incerta" i "cap recuperació".	No es va trobar cap connexió aparent entre l'efecte clínic del tractament quiropràctic i el patró de plor natural. Es va trobar que una major edat dels infants que ploren estava vinculada amb una millora clínica.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 6 (continuació)

Extracció de dades dels estudis gastrointestinals/urinaris.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Browning M. & Miller J., 2008 [21]	Comparar la teràpia manual quiopràctica i la descompressió occipito-sacra en el tractament d'infants amb còlic.	ECA n=43 TQM	Infants < 8 setmanes que ploraven més de 3 h al dia durant almenys 4 dels 7 dies previs.	Canvi en la mitjana diària d'hores de plor del grup (registrat en un diari del plor).	La mitjana d'hores de plor es va reduir significativament en els dos grups. Sembla que els dos tractaments ofereixen beneficis als infants amb còlic. No hi havia cap diferència entre els dos mètodes de tractament.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Olafsdottir E. <i>et al.</i> , 2001 [22]	Avaluar el tractament del còlic infantil amb manipulació quiopràctica vertebral.	ECA n=86 TQM	Infants d'entre 3 i 9 setmanes diagnosticats de còlic infantil.	Diari de 24 h del plor de l'infant (diari del plor) completat pel pare. Notificació de l'efecte per part del pare després de l'última visita (8-14 dies després).	Cap diferència entre els grups amb cap resultat.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Hayden C. & Mullinger B., 2006 [23]	Determinar l'impacte de l'osteopatia cranial en el còlic infantil.	ECA n=28 TOM/TCS	Infants d'entre 1 i 12 setmanes amb símptomes de còlic infantil que inclouen 90 min/24 h de plor inconsolable 5 dels 7 dies de la setmana i altres símptomes com ara borborigmes, genolls apujats cap al pit, punys closos, cap o tronc portat cap enrere.	Els pares registren el temps que l'infant passa plorant i dormint en un diari de 24 h.	No s'han fet comparacions entre grups. Tot i que els dos grups van mostrar reduccions, només el grup tractat amb TOM/TCS va mostrar una reducció significativa del temps passat plorant i dormint.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 6 (continuació)

Extracció de dades dels estudis gastrointestinals/urinaris.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
Disfuncions miccionals pediàtriques	Nemett D. <i>et al.</i> , 2008 [24]	Determinar si el mètode osteopàtic de fisioteràpia manual afegit a un tractament estàndard millora les disfuncions miccionals de manera més efectiva que només el tractament estàndard.	ECA n=21 TOM	Nens de 4 a 11 anys diagnosticats de disfuncions miccionals i símptomes d'incontinència diürna i/o reflux vesicoureteral.	Millora dels símptomes de les disfuncions miccionals; 1. reflux vesicoureteral millorat o solucionat 2. eliminació de residus urinaris postmiccionals.	Els resultats apunten que un tractament osteopàtic de fisioteràpia manual pot millorar els resultats a curt termini en nens amb disfuncions miccionals més enllà dels de les millores observades en tractaments estàndard.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Enuresi nocturna	Van Poecke A. & Cunliffe C., 2009 [25]	Per avaluar l'efecte del tractament quiropràctic en la freqüència en la que es mulla el llit a la nit dels pacients amb enuresi nocturna.	Abans-després n=33 TQM	Nens de 3 a 18 anys diagnosticats d'enuresi nocturna.	Diari de freqüència en la que es mulla el llit a la nit, producció d'orina diürna.	66,6% de taxa de resolució en 1 any, indicació de la possible efectivitat del tractament quiropràctic (aparell de neuroimpuls) en pacients amb enuresi nocturna.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Lactància subòptima	Miller J. <i>et al.</i> , 2009 [26]	Determinar l'efecte de la teràpia quiropràctica manipulativa en infants amb dificultat d'alletament.	Abans-després n=114 TQM	Infants de 2 dies a 12 setmanes d'edat mèdicament diagnosticats amb dificultats d'alletament.	La mare registra informació sobre l'alletament, l'avaluació de millora i l'augment de pes de l'infant.	Un 78% dels infants van aconseguir un alletament satisfactori.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Vallone S., 2004 [27]	Analitzar els problemes que interfereixen amb l'alletament satisfactori i veure si un alletament correcte pot augmentar els lligams entre mare i fill(a).	Abans-després n=25 TQM/TCS	Infants de 5 dies a 12 setmanes d'edat derivats per un altre professional de la salut amb dificultat d'alletament.	Millora de l'habilitat per agafar-se al pit i per alletar.	>80% dels infants van millorar l'habilitat per agafar-se al pit i per alletar.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

completa del problema durant els 12 mesos després de començar amb el tractament quiropràctic. La taxa de resolució va ser del 66,6% en un any amb una mitjana de tractaments en el grup d'enquestats de $2,05 \pm 1,33$. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [25].

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de les TQM per millorar l'enuresi nocturna.

1.5. Lactància subòptima (LS)

Dues sèries de casos amb mesures pre i post van analitzar l'ús de les TQM en 114 infants amb LS [26,27].

Una sèrie de casos d'abans i després de qualitat mitjana van analitzar l'efecte de les TQM en 114 infants amb LS, 112 es van classificar amb succió inefectiva (graus 0-2) i 2 amb succió excessiva (graú 4) tal i com es va determinar objectivament amb una taula de gradació de succió. Els resultats d'aquest estudi van mostrar una millora en tots els infants després de quatre sessions de tractament (el 78% podien mamar exclusivament). Els paràmetres incloïen els registres de la mare sobre l'augment de pes del nadó i una llista específica de les dades i exploracions clíniques incloent les millores en la gradació del reflex de succió. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [26].

Una sèrie de casos d'abans i després de qualitat baixa de 25 infants amb LS va analitzar si un alletament correcte podia incrementar el lligam entre mare i infant després d'una TQM/TCS. Aquest estudi va concloure que hi havia una millora en l'habilitat de l'infant per agafar-se al pit després d'haver-se tractat amb TQM (que incloïa un tractament craniosacral). Els autors de l'estudi afirmen que les TQM/TCS en les etapes primeres de l'empremta neurològica poden tractar la disfunció cranio cervical de manera segura i efectiva i ajudar a restaurar els patrons naturals de succió d'aquells infants amb problemes per agafar-se al pit. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [27].

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de les TQM/TCS per a nens amb LS.

2. Patologies musculoesquelètiques

La Taula 7 resumeix els 12 estudis que analitzaven els efectes clínics de la teràpia manual en el tractament d'aquelles patologies categoritzades com a "patologies musculoesquelètiques". Un d'aquests va estudiar l'ús de la teràpia manual en el tractament del peu equinovar [28], i un altre, la síndrome cuboide [29]. Tres d'aquests estudis van analitzar l'ús de la teràpia manual per als mals de cap [30-32], quatre per al dolor lumbar [33-36], dos per a les subluxacions del cap del radi [37,38], i un per a les disfuncions temporomandibulars (DTM) [39].

2.1. Peu equinovar

Es va trobar un estudi que analitzava l'ús de la TM en pacients amb peu equinovar [28].

Un ECA de baixa qualitat fet per Nilgun *et al.* va estudiar l'efectivitat de la fisioteràpia intensiva (incloent la tècnica de mobilització) com a complement de la tècnica de Ponseti en 29 nens (mitjana d'edat: 15-12 mesos) amb peu equinovar. Amb el sistema de classificació Dimeglio, van trobar una millora estadísticament significativa del grup que va rebre les dues tècniques combinades. Es va tractar el grup d'estudi un cop per dia, 5 dies a la setmana durant un mes. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [28].

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de la TM combinada amb la tècnica Ponseti en nens amb peu equinovar.

2.2. Síndrome cuboide

Es va trobar un estudi que analitzava l'ús de la TM en pacients amb la síndrome cuboide [29].

En una sèrie temporal interrompuda sense grup de comparació de qualitat mitjana es va descriure la correcta exploració, avaluació i tractament de la síndrome cuboide amb l'ús de la manipulació manual després d'un esquinç lateral de turmell en 7 pacients d'edats entre 15 i 36 dels quals 2 complien els criteris d'inclusió (edats 15 i 16). Mitjançant unes escales visuals analògiques pre i posttractament, Jennings *et al.* van registrar el dolor subjectiu dels pacients en repòs, durant la palpació, durant l'exploració de mobilitat de l'articulació mediotarsiana, durant la marxa i durant els salts amb una sola cama. Als dos nens se'ls va diagnosticar amb aquesta patologia i van rebre manipulacions cuboides de tractament. Tots dos només van necessitar una sola sessió de tractament sense que hi hagués cap recurrència de la lesió. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [29].

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de les TM en pacients amb síndrome cuboide.

2.3. Mal de cap

Tres estudis van analitzar l'ús de la teràpia manual en el tractament dels mals de cap pediàtrics. Un estudi d'abans i després de qualitat mitjana va analitzar l'ús de les TOM en el tractament dels mals de cap de tipus tensional en pacients adolescents [30]. Un ECA de qualitat mitjana que es va aturar precoçment (abans de l'objectiu de reclutament basat en una anàlisi provisional) va avaluar l'efectivitat clínica de la TM [31]. Una sèrie de casos retrospectius de baixa qualitat amb mesures pre i post va analitzar les TQM [32].

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 7

Extracció de dades dels estudis musculoesquelètics.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
Peu equinovar	Nilgun B. <i>et al.</i> , 2011 [28]	Determinar l'eficàcia de la fisioteràpia, incloent la mobilització manual, com a complement de la tècnica Ponseti en el tractament del peu equinovar idiopàtic.	ECA n=29 TM	Nens de 3 any o menys, puntuació de 17 o menys al sistema de classificació Dimeglio amb peu equinovar idiopàtic.	Millores en els rangs de moviment passius de la flexió plantar, inversió, eversió, angle var de la part posterior del peu i angle d'adducció de la part anterior del peu i una disminució de la puntuació al sistema Dimeglio.	El tractament va produir una millora estadísticament significativa en els rangs de moviment, puntuació al sistema Dimeglio i disminució de l'angle var de la part posterior del peu en el grup d'estudi.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Síndrome cuboide	Jennings J. & Davies D., 2005 [29]	Descriure l'exploració i tractament de la síndrome cuboide després d'un esquinç lateral de turmell.	Sèrie temporal interrompuda (amb grup de comparació) n=2 TM	7 pacients d'edats entre 16 i 36 (2 pacients pediàtrics es poden aïllar) amb síndrome cuboide.	Escala Visual Analògica: pre i posttractament.	Tots els pacients van tenir una resolució substancial dels símptomes després de la manipulació del cuboide.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Mal de cap	Przekop P. <i>et al.</i> , 2016 [30]	Avaluar i comparar un tractament multimodal i un de farmacològic per a la prevenció dels mals de cap de tipus tensiocalcrànic (MCTTC) en adolescents.	Abans-després n=83 TOM	Nens de 13 a 18 diagnosticats de MCTTC.	5 efectes principals: freqüència del mal de cap, intensitat del dolor, salut general, restricció del dolor i nombre de punts sensibles.	Els dos mètodes van mostrar una millora significativa dels 5 efectes principals però el tractament multimodal va donar resultats més favorables en els paràmetres de freqüència dels mals de cap, salut general i nombre de punts sensibles.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 7 (continuació)

Extracció de dades dels estudis musculoesquelètics.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Borusiak P. <i>et al.</i> , 2010 [31]	Analitzar l'eficàcia de la teràpia manipulativa vertebral en adolescents amb mal de cap recurrent.	ECA n=52 TM	Adolescents amb edats compreses entre els 7 i els 15 amb mal de cap cervicogènic.	Avaluació de: percentatge de dies amb mal de cap, durada total dels mals de cap, dies d'absència de l'escola pel mal de cap, consum d'analgèsics i intensitat del mal de cap.	Cap diferència en cap mesura de resultat entre la manipulació cervical i la manipulació simulada.	No es van trobar efectes adversos greus o moderats. Es van trobar efectes adversos menors en els dos grups que incloïen: pell calenta en 15 pacients (6 del grup de tractament i 9 del grup placebo), mareig en 11 pacients (7 del grup de tractament i 4 del grup placebo). Es va reportar un augment transitori de la intensitat i freqüència del mal de cap de fins a 4 dies (8 pacients del grup de tractament i 6 pacients del grup placebo).
	Marchand A. <i>et al.</i> , 2009 [32]	Fer una cerca retrospectiva d'expedients de nens amb un probable mal de cap benigne en una clínica de formació quiropràctica.	Abans-després n=13 TQM	Nens de 2 dies a 8,5 mesos amb mal de cap infantil benigne.	Reducció dels paràmetres conductuals enregistrats pels pares com ara: agafar-se la cara, problemes al moment d'agafar-se al pit per l'alletament, ganyotes i malestar en certes posicions, picar el cap contra el terra, fotofòbia i anorèxia.	Tots els 13 casos consecutius van tenir resultats favorables basats en els registres de resultats aportats pels pares.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 7 (continuació)

Extracció de dades dels estudis musculoesquelètics.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
Dolor lumbar	Evans R. <i>et al.</i> , 2018 [33]	Comparar l'ús durant 12 setmanes de la teràpia quiropràctica manipulativa combinada amb teràpia d'exercici amb només la teràpia d'exercici en el tractament del dolor lumbar crònic en nens.	ECA n=185 TQM	Nens entre 12 i 18 anys amb dolor lumbar crònic.	Paràmetre primari – grau de dolor lumbar reportat pel propi pacient (escala de classificació numèrica d'11 punts). Paràmetres secundaris – discapacitat avaluada pel propi pacient (qüestionari de discapacitat de Roland-Morris de 18 ítems), qualitat de vida (qüestionari de qualitat de vida per a nens i adolescents amb cardiopaties de 23 ítems (PedsQL)), millora (escala de 9 punts), freqüència d'ús de medicació pel dolor lumbar (dies/setmana), nivell de satisfacció del pacient amb l'assistència (escala de 7 punts).	La teràpia quiropràctica manipulativa combinada amb exercici va donar una major reducció del paràmetre primari de gravetat del dolor al llarg d'1 any.	Els efectes secundaris van ser similars en els dos grups: lleus i autolimitants i en una freqüència comparable a la de la població adulta.
	Walston Z. & Yake D., 2016 [34]	Il·lustrar la viabilitat i seguretat de la manipulació lumbar com a complement de l'exercici pel tractament de la població adolescent amb dolor lumbar mecànic.	Sèrie temporal interrompuda (sense grup de comparació) n=3 TM	Adolescents d'edats entre els 13 i els 15 anys amb dolor lumbar de tipus mecànic.	Dolor mesurat amb una escala numèrica de classificació del dolor i l'índex de discapacitat d'Oswestry per a cada pacient.	Tots els resultats van mostrar millores (0/10 en l'escala numèrica i 0% en l'índex de discapacitat d'Oswestry) per a cada pacient.	No es van reportar ni observar cap reacció adversa amb cap episodi de manipulació.

Taula 7 (continuació)

Extracció de dades dels estudis musculoesquelètics.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Selhorst M. & Selhorst B., 2015 (35)	Avaluar l'eficàcia de la manipulació lumbar complementada amb un programa d'exercici de fisioteràpia de 4 setmanes.	ECA n=35 TM	Adolescents d'edat entre els 13 i 17 anys amb dolor lumbar mecànic de <90 dies.	Escala funcional específica del pacient, dolor (escala numèrica de classificació del dolor d'11 punts) i les escales de valoració global de canvi.	No es va trobar cap diferència entre grups a l'escala funcional específica del pacient, dolor o a les escales de valoració global de canvi. Tots els pacients van millorar.	Dos pacients en el grup de la manipulació i en el grup de la intervenció simulada van tenir una reacció adversa passada 1 setmana. Cap pacient va informar de reaccions adverses a les 4 setmanes o als 6 mesos. Es va concloure que no hi havia cap risc addicional de tenir una reacció adversa.
	Hayden J. et al., 2003 (36)	Descriure el tractament quiropràctic, els resultats i factors associats.	Abans-després n=54 TQM	Nens d'edats compreses entre els 4 i els 18 anys amb dolor lumbar agut de tipus mecànic.	Avaluació subjectiva de millora mitjançant una escala de classificació de 5 punts (escala visual analògica pediàtrica).	En el curs de 4-6 setmanes de tractament quiropràctic, el 55-62% dels pacients va millorar d'acord amb els criteris rigorosos de l'estudi i el 82-87% va notar molta millora.	Es van tenir en compte les possibles complicacions del tractament quiropràctic sense que se'n detectés cap durant el període de recollida de dades.
Subluxació del cap del radi	Garcia-Mata S. & Hidalgo-Ovejero A., 2014 (37)	Determinar l'eficàcia relativa de dos manobres de reducció de la subluxació del cap del radi: la hiperpronació i la flexió en supinació.	ECA n=115 TM	Nens d'1 a 5 anys amb subluxació del cap del radi.	Reducció de la subluxació del cap del radi verificada mitjançant l'observació de la flexió i extensió activa.	Les dues manobres van demostrar ser efectives amb un major índex d'eficàcia en el primer intent amb la hiperpronació.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 7 (continuació)

Extracció de dades dels estudis musculoesquelètics.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/patologia	Paràmetre(s) primari(s)/principal(s)	Resultats principals/conclusions	Efectes adversos
	Bek D. <i>et al.</i> , 2009 [38]	Comparar l'eficàcia de les maniobres de hiperpronació i flexió en supinació en la reducció d'una subluxació del cap del radi.	ECA n=66 TM	Nens d'1 a 5 anys amb subluxació del cap del radi.	Reducció de la subluxació del cap del radi indicada pel propi pacient.	L'índex de reducció finals eren similars. La maniobra d'hiperpronació donava millors resultats en el primer intent.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Disfuncions temporo-mandibulars	Monaco A. <i>et al.</i> , 2008 [39]	Avaluar els efectes de la teràpia osteopàtica manipulativa en la cinemàtica mandibular de pacients amb disfuncions temporo-mandibulars.	ECA n=28 TOM	Mitjana d'edat dels nens amb disfuncions temporo-mandibulars: 12 anys.	Mesures objectives pre i posttractament utilitzant registres cinesiogràfics per avaluar el moviment mandibular.	La manipulació osteopàtica va donar millores significatives en l'obertura màxima de la boca i la velocitat màxima d'obertura de la boca.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

Przekop *et al.* van dur a terme un estudi observacional d'abans i després de qualitat mitjana que comparava els efectes multimodals (TOM) i farmacològics en els mals de cap de tipus tensional (MCTT). En aquest estudi hi van participar 83 pacients (67 dones i 16 homes) d'edats compreses entre els 13 i els 18. Els paràmetres de mesura incloïen: freqüència del mal del cap, intensitat del dolor, salut general, restricció del dolor i número de punts sensibles trobats pel terapeuta. Els autors van concloure que tant els tractaments multimodals com els farmacològics eren efectius per al tractament dels MCTT; no obstant, els resultats del tractament multimodal van donar uns resultats més favorables en la freqüència de mals de cap, la salut general i el número de punts sensibles trobats. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (30).

Borusiak *et al.* van fer un ECA de mitjana qualitat on es comparava l'ús de la TM cervical amb un procediment de TM simulat en 56 nens amb mals de cap cervicogènics. D'aquests, es van analitzar les dades de 52 nens (mitjana d'edat 11,6 anys). Els paràmetres incloïen: percentatge de dies amb mal de cap, durada total (en hores) dels mals de cap, percentatge de dies sense poder anar a l'escola, percentatge de dies amb necessitat de prendre medicació analgèsica i intensitat del mal de cap basada en una escala visual analògica de 10 punts. No es va trobar cap diferència significativa per a cap dels paràmetres. Es va constatar que la freqüència de base i de seguiment de dies amb mal de cap es va reduir en els dos grups però les diferències no eren significatives. Es van notificar efectes adversos menors en els dos grups però cap de seriosos o moderat (31).

Marchand *et al.* van fer una sèrie de casos d'abans i després de baixa qualitat que analitzava els efectes de les TQM en 13 infants (de 2 dies a 8,5 mesos d'edat) amb probable mal de cap benigne. Els paràmetres de mesura eren els canvis de comportament que els pares van notificar i que incloïen: agafar-se menys el cap, millora en el moment d'agafar-se al pit per a l'alletament, menys ganyotes i malestar en certes posicions, menys episodis de picar el cap contra el terra i menys fotofòbia i anorèxia. Es va veure que tots els pacients van respondre de manera favorable a les TQM i que calia un assaig terapèutic. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (32).

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de les TOM en el tractament dels mals de cap tensionals en adolescents, per a l'ús de les TM en el tractament dels mals de cap cervicogènics i per a l'ús de les TQM en el tractament dels mals de cap benignes.

2.4. Dolor lumbar

Quatre estudis van analitzar l'ús de la teràpia manual en el tractament del dolor lumbar en la població pediàtrica. Dos estudis van examinar l'ús de les TQM: un ECA

d'alta qualitat i un estudi d'abans i després de qualitat mitjana (33,36). Els altres dos van examinar l'ús de les TM: una sèrie temporal interrompuda de qualitat mitjana i un ECA de qualitat mitjana (34,35).

Evans *et al.* van presentar un ECA d'alta qualitat amb un grup de comparació entre les TQM amb exercici i un grup amb només teràpia d'exercici. El rang d'edat dels pacients anava dels 12 als 18 anys, amb un total de 185 pacients. Els autors van concloure que els adolescents presentaven una major reducció de la intensitat del dolor (VAS) al llarg d'un any si havien rebut TQM amb teràpia d'exercici. A l'estudi s'informa d'uns efectes adversos autolimitants menors que es van manifestar més o menys amb la mateixa freqüència en els dos grups (33).

Walston i Yake van fer una sèrie temporal interrompuda de qualitat mitjana sense un grup de comparació de 3 pacients (rang d'edat de 13 a 15). Van concloure que les manipulacions lumbars amb exercici són viables i segures per a la població adolescent amb dolor lumbar. Els paràmetres centrats en el pacient incloïen: dolor subjectiu mesurat amb una escala de dolor numèrica i l'ús de l'índex de discapacitat d'Oswestry. Tots els paràmetres van mostrar una millora en tots els pacients sense cap mena de reacció adversa a la manipulació (34).

Es va fer un ECA de qualitat mitjana de 35 pacients (rang d'edat de 13 a 17, mitjana d'edat de 14,9 anys) amb dolor lumbar de tipus mecànic de menys de 90 dies per avaluar els efectes clínics de la TM afegida a un programa d'exercici. Divuit nens van rebre TM i 17 van rebre una manipulació simulada en la qual el nen estava estirat de costat i el terapeuta li flexionava els dos malucs de manera passiva fins que es produïa una lleugera flexió lumbar. Els paràmetres centrats en els pacients que es van utilitzar eren l'escala funcional específica del pacient i l'escala numèrica de classificació del dolor. Les escales de valoració global de canvi es van utilitzar per avaluar la millora percebuda. Els dos grups de pacients van reportar millores del seu nivell de dolor lumbar. Els autors van concloure que no hi ha cap risc afegit a l'ús de la manipulació lumbar ja que els dos grups van informar del mateix nombre d'efectes adversos (35).

Hayden *et al.* van fer un estudi de cohort d'abans i després de qualitat mitjana sense un grup de control que analitzava l'efectivitat de les TQM en el tractament del dolor lumbar en 54 pacients d'edats compreses entre els 4 i els 18 anys. La majoria dels pacients van respondre de manera favorable i no es van reportar efectes adversos. Els autors ràpidament van suggerir que no es podia establir una relació causal entre les TQM i les millores del dolor lumbar pediàtric a causa de la mida petita i el disseny observacional de l'estudi. Es van recollir les complicacions relacionades amb el tractament quiropràctic sense que n'hi hagués cap durant el període de recollida de dades de l'estudi (36).

Resum general:

Evidència **moderada (positiva)** per a l'ús de les TQM en el tractament del dolor lumbar en adolescents.

Evidència **inconclusiva (poc clara)** per a l'ús de les TM en el tractament del dolor lumbar mecànic pediàtric.

2.5. Subluxació del cap del radi

Dos ECA complien amb els nostres criteris d'inclusió i analitzaven l'efectivitat de dues maniobres de TM per a la reducció de les subluxacions del cap de radi. Cal subratllar que aquests dos estudis comparaven dos tipus de manipulacions diferents i els dos van donar resultats positius en el tractament de les subluxacions del radi [37,38].

Garcia-Mata *et al.* van fer un ECA de mitjana qualitat amb 115 pacients (mitjana d'edat de 2,3 anys) i van buscar determinar quin procediment era el més efectiu a l'hora de reduir una subluxació del cap de radi. Al grup d'hiperpronació s'hi van assignar 65 pacients i 50, al grup de supinació-flexió. Es va concloure que el grup d'hiperpronació era més eficient per reduir la subluxació en el primer intent. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [37].

Un ECA de qualitat mitjana va comparar l'eficàcia de les maniobres d'hiperpronació i flexió en supinació en la reducció de la subluxació del cap del radi en 66 nens (34 amb flexió amb hiperpronació i 32 amb supinació-flexió) amb una mitjana d'edat de 28 mesos. Es va considerar que s'havia aconseguit una bona reducció quan s'observava que el nen era capaç d'utilitzar el braç després de la reducció. Malgrat que els autors van concloure que els índexs de reducció eren similars en els dos grups, van trobar que la maniobra d'hiperpronació era més eficaç en el primer intent. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [38].

Resum general:

Evidència **moderada (positiva)** per a l'ús de les TQM/TCS en nens amb subluxació del cap del radi.

2.6. Disfunció temporomandibular (DTM)

Es va trobar un estudi que analitzava l'ús de les TOM en el tractament de la DTM [39].

Un ECA de baixa qualitat fet per Monaco *et al.* va avaluar els efectes de les TOM en la cinemàtica mandibular en 28 nens diagnosticats amb trastorns temporomandibulars no específics. Els registres cinesiogràfics fets mitjançant el sistema K71 que van mesurar el moviment del punt d'incisió mandibular en tres dimensions és l'únic paràmetre avaluat. Els resultats d'aquest estudi mostren una millora estadísticament significativa de la velocitat màxima d'obertura de la boca en el grup d'estudi. Es va concloure que l'ús de les TOM millorava les DTM no específiques. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [39].

Resum general:

Evidència **inconclusiva (favorable)** per a l'ús de les TOM en el tractament de les DTM pediàtriques.

3. Patologies respiratòries i dels ulls, oïdes, nas i gola

La Taula 8 resumeix els vuit estudis que analitzaven les patologies respiratòries i dels ulls, oïdes, nas i gola. En total, hi havia dos estudis que es van fer amb nens amb asma [40,41], un estudi amb nens amb apnea obstructiva [42] i cinc estudis amb nens amb otitis mitjana [43-47].

3.1. Asma

Es van identificar dos estudis que analitzaven l'ús de la teràpia manual per al tractament de l'asma pediàtrica. Un estudi era de mitjana qualitat i analitzava les TOM [40]. L'altre estudi era un ECA pilot d'alta qualitat i analitzava les TQM [41].

Guiney *et al.* van fer un ECA de qualitat mitjana i van trobar resultats favorables amb l'ús de les TOM en 140 pacients (90 en el grup de tractament i 50 en el grup de control) d'edats compreses entre els 5 i els 17 anys amb asma. El paràmetre primari era el flux expiratori màxim. Els resultats mostren una millora estadísticament significativa de 7L/min a 9L/min del flux expiratori màxim. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [40].

Bronfort *et al.* van fer un ECA pilot d'alta qualitat que estudiava si les TQM combinades amb un tractament mèdic podien produir canvis clínicament importants en els paràmetres associats amb l'asma. Aquest estudi incloïa un component d'observació però no hi havia dades disponibles que es poguessin incloure en aquesta revisió. L'estudi es va fer amb 34 nens de 6 a 17 anys amb asma persistent. Els resultats principals els van determinar tècnics especialistes en patologies pulmonars a l'inici i a les 12 setmanes. Van mirar diaris de registre de flux expiratori màxim i ús de l'inhalador, qüestionaris d'avaluació de la qualitat de vida, la gravetat de l'asma i les millores. Van trobar pocs o cap canvi en els tests de funció pulmonar a les 12 setmanes i cap canvi en les millores apreciades pel pacient o pel pneumòleg amb l'ús de les TQM. No obstant això, Bronfort *et al.* van assenyalar una millora en els paràmetres centrats en el pacient com ara la qualitat de vida, fins i tot un any després de l'últim tractament. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi [41].

Resum general:

Evidència **inconclusiva (favorable)** per a l'ús de les TOM en el tractament de l'asma.

Evidència **inconclusiva (poc clara)** per a l'ús de les TQM en el tractament de l'asma.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 8

Extracció de dades dels estudis respiratoris.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
Asma	Guiney P. <i>et al.</i> , 2005 [40]	Demostrar la rellevància terapèutica de la manipulació osteopàtica en la població pediàtrica amb asma.	ECA n=140 TOM	Nens de 5 a 17 anys diagnosticats d'asma segons les directrius dels NIH (Instituts Nacionals de Salut).	Flux expiratori màxim.	Es va produir una millora estadísticament significativa de 7L/min a 9L/min del flux expiratori màxim en el grup de tractament.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Bronfort G. <i>et al.</i> , 2001 [41]	Determinar si la teràpia quiopràctica manipulativa combinada amb un tractament mèdic produïa canvis clínicament importants en els paràmetres associats amb l'asma.	ECA n=34 TQM	Nens d'entre 6 i 17 anys amb asma persistent.	Proves de funció pulmonar, registres diaris de flux expiratori màxim i ús de l'inhalador, qüestionaris d'avaluació de la qualitat de vida, gravetat i millora de l'asma.	Pocs o cap canvi en els tests de funció pulmonar a les 12 setmanes i cap canvi en les millores apreciades pel pacient, pare/tutor o pel pneumòleg.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Apnea obstructiva	Vandenplas Y. <i>et al.</i> , 2008 [42]	Avaluar si l'osteopatia pot afectar la incidència de l'apnea obstructiva durant el son en infants.	ECA n=34 TOM	Infants d'entre 1,5 i 4 mesos de vida amb apnea obstructiva determinada per una polisomnografia.	Reducció del nombre d'apnees obstructives mesurades amb una polisomnografia.	Infants d'entre 1,5 i 4 mesos de vida amb apnea obstructiva determinada per una polisomnografia.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Otitis mitjana	Steele D. <i>et al.</i> , 2014 [43]	Avaluar l'eficàcia d'un tractament osteopàtic manipulatiu en la resolució de l'efusió de l'oïda mitjana després d'una otitis mitjana aguda.	ECA n=52 TOM	Infants d'entre 6 i 24 mesos amb otitis mitjana aguda i tomografies anormals.	Timpanòmetre i reflectòmetre acústic.	Tant les dades obtingudes amb el timpanòmetre com amb l'anàlisi del reflectòmetre acústic indiquen una millora estadísticament significativa de l'efusió de l'oïda mitjana en la tercera visita en el grup del tractament estàndard combinat amb osteopatia.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

Taula 8 (continuació)

Extracció de dades dels estudis respiratoris.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Wahl R. <i>et al.</i> , 2008 [44]	Avaluar l'eficàcia de l'equinàcia i el tractament osteopàtic manipulatiu en la prevenció de l'otitis mitjana aguda.	ECA n=90 TOM	Nens d'entre 12 i 60 mesos amb otitis mitjana recurrent.	Reducció de futurs episodis d'OM.	No es va trobar cap interacció entre l'equinàcia i la manipulació osteopàtica. L'equinàcia es va associar amb un mínim augment del risc de patir almenys un episodi d'otitis mitjana aguda durant el seguiment de 6 mesos comparat amb el placebo. La manipulació osteopàtica no va afectar el risc de manera significativa en comparació amb el placebo.	Un participant va abandonar l'estudi després de patir un efecte advers (vòmit després de prendre l'equinàcia placebo). Un altre va informar d'efectes adversos (vòmit i erupció no urticant dos dies després de començar amb l'equinàcia com a tractament per un problema viral de les vies respiratòries altes) però no va abandonar l'estudi. No es va considerar que cap d'aquests dos efectes adversos fossin deguts a la medicació donada a l'estudi.
	Degenhardt B. & Kuchera M., 2006 [45]	La manipulació osteopàtica disminueix la recurrència de l'otitis mitjana?	Abans-després n=8 TOM/TCS	Infants entre els 7 i els 35 mesos amb otitis mitjana recurrent.	Menor incidència de l'otitis mitjana aguda.	Cinc participants no van presentar cap recurrència després d'un any de seguiment. Un participant va patir una recurrència. Dos participants no van presentar recurrències només durant un període curt.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

Taula 8 (continuació)

Extracció de dades dels estudis respiratoris.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Zhang J. & Snyder B., 2004 (46)	Estudiar l'efecte del mètode quiropràctic de Toftness en l'otitis mitjana aguda.	Abans-després n=22 TQM	Nens de 9 mesos a 9 anys d'edat amb otitis mitjana aguda.	Visualització de la membrana timpànica mitjançant una exploració otoscòpica i la temperatura oral.	Després del mètode quiropràctic de Toftness, la vermellor i inflamació de la membrana timpànica van desaparèixer en el 95% dels nens. Es va constatar un descens de la temperatura oral mitjana.	Durant l'estudi no es van trobar efectes secundaris o cap deteriorament de les presentacions clíniques entre 21 dels nens amb otitis mitjana.
	Mills M. et al., 2003 (47)	Avaluar l'efecte del tractament usual i la manipulació osteopàtica en nens amb otitis mitjana aguda.	ECA n=57 TOM	Nens d'entre 6 mesos i 6 anys d'edat amb otitis mitjana recurrent.	Reducció de la freqüència de l'otitis mitjana aguda, intervencions quirúrgiques i millora dels resultats de les timpanometries i audiometries.	El grup de la intervenció va tenir menys episodis d'otitis mitjana aguda, menys procediments quirúrgics i una major freqüència de resultats normals de les timpanometries.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

3.2. Apnea obstructiva

Es va trobar un estudi que analitzava l'ús de les TOM en el tractament de l'apnea obstructiva (42).

Un ECA pilot de qualitat mitjana fet per Vandenplas *et al.* va estudiar si les TOM podien afectar la incidència de l'apnea obstructiva durant el son en infants. L'estudi, fet amb 34 infants de 1,5 a 4 mesos de vida diagnosticats d'apnea obstructiva va presentar una disminució significativa del nombre d'episodis d'apnea observats en el grup de les TOM en comparació amb el grup de control. El resultat principal fou una disminució de la incidència de l'apnea amb la recomanació de fer més estudis. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (42).

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de les TOM en el tractament de l'apnea obstructiva.

3.3. Otitis mitjana

Cinc estudis que van ajustar-se als nostres criteris d'inclusió van analitzar l'eficàcia clínica de la teràpia manual en l'otitis mitjana. Quatre estudis es van centrar en l'ús de les TOM. D'aquests, dos eren d'alta qualitat i dos, de qualitat mitjana (43-45,47). Un estudi de qualitat mitjana va analitzar l'ús de les TQM (en particular la tècnica de Toftness) en el tractament de l'otitis mitjana (46). Tots els estudis centrats en les TOM excepte un van donar resultats favorables de l'ús de les TM per a l'otitis mitjana aguda.

Steele *et al.* van dur a terme un ECA pilot prospectiu de qualitat mitjana (aturat abans d'assolir l'objectiu de reclutament de 80 pacients) que va avaluar 52 infants d'entre 6 i 24 mesos de vida amb otitis mitjana aguda i tomografies anormals. El resultat primari es va mesurar amb un timpanòmetre i un reflectòmetre acústic. Es va determinar que hi havia una resolució més ràpida de l'efusió de l'oida mitjana en 2 setmanes amb el que els autors van descriure com a "TOM estandarditzades". No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (43).

Un ECA d'alta qualitat va avaluar l'ús de l'*Echinacea purpurea* i les TOM en 90 (84 van completar l'estudi) infants d'edats compreses entre els 12 i els 60 mesos amb otitis mitjana recurrent. Tal i com es va informar en entrevistes telefòniques mensuals i en les visites als 3 i 6 mesos, no hi havia cap diferència estadísticament significativa entre els grups placebo i tractament ni per a l'equinàcia ni per a les TOM. Un participant va abandonar l'estudi després d'experimentar efectes adversos (vòmit després de prendre l'equinàcia placebo). Un altre participant va informar d'efectes adversos (vòmit i erupció no urticant dos dies després de començar amb l'equinàcia com a tractament per un problema viral de les vies respiratòries altes) però no va abandonar l'estudi (44).

Degenhardt *et al.* van fer un estudi de cohort d'abans i després basat en la pràctica avaluant 8 infants d'entre

7 i 35 mesos amb otitis mitjana recurrent. El resultat principal va ser una reducció de la incidència de l'otitis mitjana. Els resultats d'aquest estudi mostraven que 5 dels 8 nens no van experimentar cap recurrència després d'1 any de seguiment, un va tenir 1 recurrència i 2 dels 8 nens van estar un període curt sense cap recurrència després de ser tractats amb TOM. A la secció metodològica de l'estudi s'explicita que la TOM utilitzada s'ajustava a la descripció de la teràpia craniosacral (TCS). També cal remarcar que tots els participants estaven sota tractament mèdic. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (45).

Una sèrie de casos d'abans i després de qualitat mitjana que va analitzar 22 nens d'edats compreses entre els 9 mesos i els 9 anys amb otitis mitjana aguda va obtenir resultats favorables amb la utilització de la tècnica quiropràctica de Toftness, una tècnica quiropràctica de baixa intensitat. Els paràmetres primaris utilitzats a l'estudi eren la visualització otoscòpica i la temperatura oral. Els autors conclouen que l'otitis mitjana es pot beneficiar de la TQM de Toftness i que les dades justifiquen que s'hauria de fer un assaig clínic. Durant l'estudi no es va notificar cap efecte secundari o cap deteriorament de les presentacions clíniques entre els participants pediàtrics (46).

Un segon ECA d'alta qualitat va estudiar l'ús de les TOM en 57 nens amb otitis mitjana aguda. En el seu estudi, Mills *et al.* van assignar 25 participants al grup de tractament els quals van rebre TOM a més del tractament pediàtric rutinari i 32 participants es van assignar al grup de control i van rebre només el tractament pediàtric rutinari. La mitjana d'edat dels participants del grup de tractament era de 26 mesos i la dels participants del grup control de 20 mesos. Només es va trobar una reducció dels símptomes i una millora dels resultats de les timpanometries al grup de tractament. Els autors van declarar no haver trobat cap efecte advers durant l'estudi (47).

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de les TOM en el tractament de l'otitis mitjana.

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de les TQM (tècnica de Toftness) en el tractament de l'otitis mitjana.

4. Necessitats especials

La Taula 9 resumeix els 10 estudis que analitzaven l'ús de la teràpia manual per al tractament d'aquelles patologies pediàtriques classificades com a necessitats especials que s'ajustaven als nostres criteris d'inclusió. Un estudi va analitzar les TOM en nens amb déficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH) (48), dos estudis van analitzar l'ús de la teràpia manual en nens autistes (49,50), (un va utilitzar MOV i l'altre TQM). Tres estudis van analitzar l'ús de les TOM en nens amb paràlisi cerebral (51-53) i quatre van analitzar l'ús de les TOM en infants prematurs (54-57).

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 9

Extracció de dades dels estudis de necessitats especials.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
TDAH	Accorsi A. <i>et al.</i> , 2014 [48]	Avaluar l'eficàcia del tractament osteopàtic manipulatiu dels nens amb TDAH.	ECA n=28 TOM	Nens d'entre 5 i 15 anys amb una diagnosi de TDAH.	Test de cancel·lació de Bell modificat per Biancardi-Stroppa, puntuacions de precisió i rapidesa.	El tractament osteopàtic manipulatiu es va associar positivament amb canvis en la puntuació de precisió i rapidesa del test de Biancardi-Stroppa.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Autisme	Bramati-Castellarin I. <i>et al.</i> , 2016 [49]	Estudiar la influència de la tècnica osteopàtica visceral en la conducta i símptomes GI de nens amb autisme.	Sèrie temporal interrompuda (sense grup de control) n=19 MOV	Nens autistes d'entre 3,5 i 8 anys amb símptomes GI, interaccions i comunicació social afectades.	Enquesta modificada de l'Institut de Recerca de l'Autisme (9 S.O.S. qüestionaris) resposta pels pares i l'anàlisi de la secreta per avaluar els signes i símptomes GI.	Millores significatives en les subescales de "conducta i comunicació social" i "problemes digestius" del qüestionari i millora dels vòmits i la falta d'apetit comparant les dades pre i post MOV.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Khorshid K. <i>et al.</i> , 2006 [50]	Identificar les diferències de l'eficàcia entre les intervencions de les cervicals superiors i de tota l'esquena.	ECA n=14 TQM	Nens diagnosticats d'autisme.	Puntuació mitjana en la llista de verificació d'avaluació del tractament de l'autisme i observacions parentals.	Millores clíniques observades pels pares i en la reducció de les puntuacions en la llista de verificació d'avaluació del tractament de l'autisme en els dos grups. El grup de cervicals superiors va millorar les puntuacions mitjanes en un 32%. El grup de tota l'esquena va millorar les puntuacions mitjanes en un 19%.	Un dels nens del grup de tota l'esquena va patir un deteriorament clínic, però aquest només va ser marginal en un dels nens del grup de cervicals superiors.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 9 (continuació)

Extracció de dades dels estudis de necessitats especials.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
Paràlisi cerebral	Wyatt K. <i>et al.</i> , 2011 [51]	Avaluar l'efecte de la salut general i el benestar de l'osteopatia cranial en nens amb paràlisi cerebral.	ECA n=142 Osteopatia cranial	Nens amb PC d'edats compreses entre els 5 i els 12 anys.	Escala de la funció motora grossa 66 (<i>Gross Motor Function Measure 66, GMFMM-66</i>) i el qüestionari de qualitat de vida en pacients pediàtrics PF50 (<i>Quality of Life Child Health Questionnaire PF50, CHQ PF50</i>).	Cap canvi estadístic en el <i>GMFMM-66</i> o el <i>CHQ PF50</i> . Els pares (no encegats) van informar d'una millor salut global.	No es va indicar cap efecte advers greu.
	Duncan B. <i>et al.</i> , 2004 [52]	Avaluar l'efectivitat de la manipulació osteopàtica o l'acupuntura com a teràpies complementàries per a nens amb paràlisi cerebral.	ECA n=50 TOM	Nens amb PC d'edats entre 20 mesos i 12 anys.	Els pares informaven dels canvis observats (preguntes obertes).	El 96% van notificar millores que bàsicament afectaven l'ús dels braços i les cames (61 i 68%) i el son (39 i 68%) en els grups d'osteopatia i acupuntura respectivament. També es van registrar millores en l'estat d'ànim i la funció intestinal.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

Taula 9 (continuació)

Extracció de dades dels estudis de necessitats especials.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Duncan B. et al., 2008 (53)	Analitzar l'efectivitat de la manipulació osteopàtica (teràpia cranial i alliberament miofascial o les dues tècniques) en comparació a l'acupuntura en nens amb paràlisi cerebral.	ECA n=55 TOM/Acupuntura	Nens amb PC d'edats entre 20 mesos i 12 anys.	Onze paràmetres utilitzats: Primaris - classificació de la funció motora grossa, percentatge de mesura de la funció motora grossa total, mobilitat i autogestió amb l'escala de valoració de la discapacitat en pediatria, i mesura independent funcional per a la mobilitat i autogestió del nen. Secundaris – Avaluació osteopàtica de l'espasticitat, escala d'Ashworth modificada bíceps, escala d'Ashworth modificada isquiotibials, avaluacions del pare/tutor de l'encorbament de l'esquena, avaluacions del pare/tutor del reflex de sobresalt.	La manipulació osteopàtica es va associar amb millores en 2 dels 11 paràmetres: el percentatge de mesura de la funció motora grossa total i la mesura independent funcional per a la mobilitat. L'acupuntura no es va associar amb millores en cap de les variables de resultat.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Prematuritat	Raith W. et al., 2016 (54)	Analitzar els efectes neurològics a curt termini de la teràpia craniosacral en el moviment general dels nens prematurs.	ECA n=30 TOM/TCS	Infants prematurs d'entre 25 i 33 setmanes, sense cap complicació mèdica i a l'UCIN.	Resultat primari: eina de valoració del moviment general. Resultats secundaris: puntuacions de l'optimització del moviment general.	No es van observar diferències del moviment general entre els grups. No es va observar cap canvi en les puntuacions de l'optimització del moviment general.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

Taula 9 (continuació)

Extracció de dades dels estudis de necessitats especials.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/patologia	Paràmetre(s) primari(s)/principal(s)	Resultats principals/conclusions	Efectes adversos
	Cerretelli F. <i>et al.</i> , 2015 [55]	Analitzar si la manipulació osteopàtica redueix la durada de l'ingrés hospitalari, els costos hospitalaris i l'augment de pes dels prematurs.	ECA n=695 TOM/TCS	Infants prematurs d'entre 29 i 37 setmanes sense complicacions congènites ingressats a l'UCIN.	1. Reduir la durada de l'estada a l'hospital. 2. Augment de pes i estalvis hospitalaris.	El tractament osteopàtic va reduir els dies d'ingrés (3,9 dies) i en va reduir els costos en 1250,65 € per nadó i durada de l'ingrés. No es va percebre cap canvi en el pes.	No hi havia complicacions associades a la intervenció.
	Pizzolorusso G. <i>et al.</i> , 2014 [56]	Analitzar si la manipulació osteopàtica redueix la durada de l'ingrés hospitalari, quin efecte pot tenir el moment d'introducció del tractament osteopàtic en els resultats i en les despeses hospitalàries d'infants prematurs.	ECA n=110 TOM/TCS	Infants prematurs d'entre 32 i 37 setmanes sense complicacions mèdiques i ingressats a l'UCIN.	1. Reduir la durada de l'estada hospitalària i l'impacte del moment en el qual s'introduïa la manipulació osteopàtica en la durada de l'estada. 2. Reduir els costos hospitalaris.	Com més aviat s'introdueix la manipulació osteopàtica, més curt és l'ingrés. Hi ha una associació positiva de la manipulació osteopàtica amb la reducció general dels costos assistencials.	No hi havia complicacions associades a la intervenció.
	Cerretelli F. <i>et al.</i> , 2013 [57]	Determinar l'efectivitat de la teràpia osteopàtica manipulativa en la reducció de la durada de l'ingrés hospitalari, els costos hospitalaris i l'augment de pes dels infants prematurs.	ECA n=110 TOM/TCS	Infants prematurs d'edats >28 i <38 setmanes, sense complicacions mèdiques i ingressats a l'UCIN.	1. Durada reduïda de l'ingrés hospitalari. 2. Augment de pes i reducció de costos de l'UCIN.	La manipulació osteopàtica va reduir la durada de l'estada hospitalària i els costos hospitalaris però no va tenir cap efecte en el pes.	No es va indicar cap efecte advers greu.

4.1. Dèficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH)

Es va trobar un estudi que analitzava l'ús de les TOM en pacients amb TDAH (48).

Accorsi *et al.* van fer un ECA d'alta qualitat avaluant l'eficàcia de les TOM en el tractament de 28 nens d'entre 5 i 15 anys amb TDAH. La meitat dels participants (n=14) van ser assignats al grup de tractament i van rebre TOM més el tractament convencional i l'altra meitat (n=14) van ser assignats al grup de control i van rebre només la teràpia convencional. Les mesures de resultat van ser una millor precisió i rapidesa en el test de cancel·lació modificat de Biancardi-Stroppa, test que s'utilitza per mesurar l'atenció visual-espacial. Accorsi *et al.* van trobar que els nens del grup d'intervenció van presentar una millora estadísticament significativa de les funcions d'atenció selectives i sostingudes mesurades amb el test de cancel·lació modificat de Biancardi-Stroppa. Aquests resultats van portar els autors a recomanar que es fes un estudi més gran. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (48).

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de les TOM en el tractament de nens amb TDAH.

4.2. Autisme

Es van trobar dos estudis sobre l'ús de la teràpia manual en pacients amb autisme. Un va analitzar l'ús de la manipulació osteopàtica visceral (MOV) i l'altre la TQM (49,50).

Bramati-Castellarian *et al.* van fer una sèrie temporal interrompuda sense comparació de qualitat mitjana. Els autors van estudiar la influència de la MOV en el comportament i els símptomes gastrointestinals (GI) en nens amb autisme. L'estudi es va fer amb 49 nens autistes d'edats compreses entre els 3,5 i els 8 anys d'edat amb símptomes GI i problemes d'interacció i comunicació social. La mesura de resultat principal que van utilitzar va ser l'enquesta modificada de l'Institut de Recerca de l'Autisme i l'anàlisi de la secretina per avaluar els signes i símptomes GI. Es van notificar millores simptomàtiques generals significatives en la conducta i comunicació social així com en temes digestius com els vòmits i la falta d'apetit. Es va concloure que la VOM podia millorar significativament la qualitat de vida i el benestar dels nens que pateixen tant autisme com problemes GI. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (49).

Un ECA sense grup de control de baixa qualitat va voler identificar les diferències a nivell d'eficàcia entre la TQM per a les cervicals superiors i la TQM per a tota l'esquena (diversificat) en 14 nens autistes. Els efectes clínics dels nens es van avaluar amb la llista de verificació d'avaluació del tractament de l'autisme, un qüestionari respost pels pares que avalua el desenvolupament i progressió del nen. Tot i que els nens dels dos grups

van presentar millores conductuals, les puntuacions del qüestionari per al grup de les cervicals superiors va ser del 32% en comparació al 19% del grup de tota l'esquena. Els autors van concloure que els nens que van rebre TQM per a les cervicals superiors van experimentar una major millora a nivell conductual en comparació als nens que van rebre la TQM diversificada. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (50).

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de la MOV en el tractament de l'autisme.

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de les TQM en el tractament de l'autisme.

4.3. Paràlisi cerebral

Es van trobar 3 ECA que complien amb els nostres requisits sobre l'ús de les TOM en nens amb paràlisi cerebral (51-53).

Un ECA pragmàtic d'alta qualitat va avaluar l'efecte de la TOM utilitzant la teràpia cranial en la salut general i el benestar de 142 nens d'entre 5 i 12 anys amb paràlisi cerebral. En aquest estudi, Wyatt *et al.* van assignar 71 nens al grup de tractament els quals van rebre 6 sessions de TOM durant 6 mesos i 71 nens al grup de control al qual es referien com a "llista d'espera". Les mesures de resultat primàries incloïen: l'escala de la funció motora grossa 66 (*Gross Motor Function Measure 66*, GMFMM-66) i el qüestionari de qualitat de vida en pacients pediàtrics PF50 (*Quality of Life Child Health Questionnaire PF50*, CHQ PF50). Les mesures de resultat secundàries incloïen: l'avaluació parental de la salut global i el son als 6 mesos, el qüestionari del dolor i el son a les 10 setmanes i als 6 mesos, el CHQ PF50 a les 10 setmanes i el qüestionari de la salut SF-36. L'estudi no va trobar cap evidència estadísticament significativa que la TOM produís una millora sostinguda de la funció motora, del dolor, del son, de la qualitat de vida dels pacients o de la qualitat de vida dels seus cuidadors. No es van notificar efectes adversos greus i cap dels nens va abandonar l'estudi per causa dels efectes secundaris del tractament (51).

Duncan *et al.* van dur a terme un ECA pilot d'alta qualitat amb l'assessor engegat i amb llista d'espera que analitzava l'efectivitat de la TOM (teràpia cranial) i l'alliberament miofascial o les dues tècniques en comparació a l'acupuntura en 55 casos de nens amb edats de 20 mesos a 12 anys amb paràlisi cerebral de moderada a severa. Els participants es van agrupar en un dels tres grups: TOM (que incloïa osteopatia, alliberament miofascial o els dos mètodes) (n=15), acupuntura (n=19) i llista d'espera (atenció no terapèutica) (n=22). Les sis mesures de resultat primàries eren: la classificació de la funció motora grossa, el percentatge de mesura de la funció motora grossa total, la mobilitat i l'autogestió amb l'escala de valoració de la discapacitat en pediatria, i la mesura independent funcional per a la mobili-

tat i autogestió del nen. Duncan *et al.* van concloure que la TOM comporta una millora de la funció motora grossa del nen tal i com indiquen les mesures de resultat dels nens amb paràlisi cerebral de moderada a severa. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (53).

Un ECA de baixa qualitat va avaluar l'efectivitat de la TOM, l'acupuntura o de les dues en 50 nens d'entre 11 mesos i 2 anys d'edat amb paràlisi cerebral. Els participants es van repartir en 4 grups: TOM (n=23), acupuntura (n=19), les dues: acupuntura i TOM (n=8) i llista d'espera (n=19). Es van utilitzar múltiples variables de resultat per determinar si aquestes intervencions reduïrien el to muscular i millorarien la funció i la qualitat de vida. L'avaluació incloïa entrevistes als pares per valorar les percepcions i els canvis observats. Només 2 de 17 pares van notificar beneficis positius mentre el fill estava en període de llista d'espera però tots els 17 pares van informar de beneficis mentre el fill es trobava en la fase de tractament de l'estudi. El 96% (48 de 50) dels pares van notar una millora mentre el fill rebia tractament però aquests beneficis variaven. El benefici més freqüent es veia en la millora de l'ús dels braços i les cames (61 i 68%) i un son més reparador (9 i 68%) en el grup TOM i en el d'acupuntura, respectivament. La millora de l'estat d'ànim i de la funció intestinal també eren beneficis molt comuns en els dos grups tal i com van informar el pares. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (52).

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de la TOM en el tractament de nens amb paràlisi cerebral.

4.4. Prematuritat

Es van trobar quatre ECA d'alta qualitat que analitzaven l'ús de la TOM en diversos resultats clínics de nens nascuts prematurament (54-57).

Raith *et al.* van fer un ECA d'alta qualitat amb 30 infants prematurs d'entre 25 i 33 setmanes de la Unitat de Cures Intensives Neonatals (UCIN) que no tenien cap complicació mèdica i els van tractar amb TOM/TCS. L'objectiu era estudiar els efectes neurològics a curt termini de la teràpia craniosacral en el moviment general dels infants prematurs. El resultat primari utilitzat era la millora en l'eina de valoració del moviment general. Els resultats secundaris incloïen les puntuacions de l'optimització del moviment general. No es van trobar diferències entre els grups de control i d'estudi per a cap de les mesures de resultat i en cap dels punts temporals. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (54).

El 2015 Cerretelli *et al.* van fer un ECA d'alta qualitat que avalua l'efectivitat de la TOM/TCS en la durada de l'estada hospitalària, els costos de l'hospitalització i l'augment de pes de 695 infants prematurs d'entre 29 i 37 setmanes. (Grup estudi, n=352; grup control, n=343)

L'objectiu principal era determinar l'efecte de la TOM/TCS en la reducció de la durada dels ingressos hospitalaris. Els objectius secundaris van avaluar l'efecte de l'augment de pes i l'estalvi de les despeses de l'UCIN. Es va trobar una reducció dels dies d'ingrés (3,9 dies) i un estalvi associat de les despeses però cap canvi significatiu del pes després del tractament amb TOM/TCS en comparació al grup de control. De manera semblant a l'estudi de Pizzolorusso *et al.* del 2014, la descripció de la intervenció descrita com a "manipulació" s'ajustava a les característiques de la teràpia cranial/craniosacral. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (55).

En un ECA d'alta qualitat, Pizzolorusso *et al.* van analitzar si la TOM (craniosacral) reduïa la durada de l'ingrés hospitalari de 110 infants prematurs d'entre 32 i 37 setmanes. Cinquanta-cinc infants es van assignar al grup d'estudi i van rebre el tractament pediàtric rutinari i la TOM/TCS i els van comparar amb els 55 infants del grup de control que només van rebre el tractament pediàtric rutinari. L'objectiu primari de l'estudi era determinar l'efecte de la TOM/TCS en la reducció de la durada de l'ingrés i quin efecte podia tenir en el resultat el moment en el qual s'introduïa la TOM/TCS. L'objectiu secundari era estimar l'estalvi potencial a nivell de costos hospitalaris. Pizzolorusso *et al.* assenyalen que la durada de l'hospitalització i els costos de l'UCIN milloraven amb la introducció de la TOM. També es va concloure que com més aviat s'introduïa la TOM/TCS, més curt era l'ingrés hospitalari. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (56).

Finalment Cerretelli *et al.* van fer un altre ECA d'alta qualitat que buscava determinar els efectes clínics de la TOM en 110 infants prematurs d'entre 29 i 37 setmanes de vida. Al grup de tractament s'hi van assignar 55 infants que van rebre TOM/TCS a més del tractament pediàtric rutinari. Es van comparar amb 55 infants del grup de control que van rebre només el tractament pediàtric rutinari. La mesura de resultat primària era determinar l'efectivitat de la TOM/TCS en la reducció del temps d'ingrés hospitalari. Els objectius secundaris incloïen determinar l'efecte de la TOM/TCS en l'augment de pes i en la reducció de costos de l'UCIN. Els resultats d'aquest estudi mostren que la TOM va reduir la durada de l'hospitalització (-5,9 dies) i els costos de l'UCIN però no va tenir cap impacte en l'augment de pes. Els autors van indicar que feia falta més estudis de disseny multicentre per confirmar els seus resultats. No es van trobar ni efectes adversos ni secundaris en cap dels grups (57).

Resum general:

Evidència moderada (favorable) per a l'ús de la TOM/TCS en la reducció de la durada de l'ingrés i dels costos hospitalaris dels infants prematurs.

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de la TOM/TCS en la millora del moviment general dels infants prematurs.

5. Patologies estructurals

La Taula 10 presenta un resum dels deu estudis que es van classificar com a patologies "estructurals". Dos estudis van avaluar els canvis de l'asimetria cranial (58,59), un va avaluar l'asimetria postural (60), cinc van analitzar l'escoliosi (61-65), un la torticoli (66) i un altre la disfunció cervical superior (67).

5.1. Asimetria cranial (plagiocefàlia no sinostòtica)

Dos estudis van analitzar l'ús de la teràpia manual en el tractament de l'asimetria cranial.

Un era un ECA d'alta qualitat que va avaluar l'ús de la TM/TCS (58), l'altre era un estudi observacional d'abans i després de qualitat mitjana que va analitzar l'ús de les TOM (59).

Cabrera-Martos va dur a terme un ECA d'alta qualitat que va analitzar els efectes de la TCS en infants amb plagiocefàlia no sinostòtica severa. Quaranta-sis nens es van assignar aleatòriament als grups de control i d'estudi. Els vint-i-tres nens del grup de control van rebre un tractament estàndard que incloïa canvis posicionals i l'ús d'un casc ortopèdic. El grup d'estudi el conformaven 23 infants que rebien TCS a més del tractament estàndard per valorar la durada del tractament i el desenvolupament motor. El paràmetre principal que es va utilitzar era l'escala Alberta de motricitat infantil amb registres a l'inici i al final del tractament. Els resultats de l'estudi mostren que la TCS afegida al tractament estàndard de la plagiocefàlia no sinostòtica severa produïa una millora significativa de l'asimetria, escurçava la durada del tractament i millorava la funció motora. No es va observar cap efecte advers durant el període de tractament (58).

Un estudi pilot d'abans i després de qualitat mitjana va donar resultats favorables a l'ús de les TOM (les tècniques més comunament utilitzades a l'estudi es van descriure com treball "cranial") en 12 infants amb asimetria cranial. Els nens van rebre quatre tractaments TOM durant dues setmanes. Es van obtenir mesures antropomètriques, plagiocefalomètriques i qualitatives prèvies a la intervenció, durant el tercer tractament i dues setmanes després del quart tractament. El grup d'estudi va mostrar una disminució significativa de l'asimetria de la volta cranial, de l'asimetria de la base del crani i de la volta transcranial. Els autors van concloure que la TOM contribueix a la millora de les asimetries cranials en nens menors de 6,5 mesos amb característiques de plagiocefàlia occipital no sinostòtica. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (59).

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de la TOM i la TM/TCS en el tractament de l'asimetria cranial en nens.

5.2. Asimetria postural

Un ECA de qualitat alta va concloure que l'asimetria postural infantil millorava amb l'ús de la TOM/TCS en 32 infants (18 nens i 14 nenes) d'edat gestacional d'almenys 36 setmanes. Els infants es van assignar al grup d'intervenció (n=16) o al d'intervenció simulada (n=16). Els resultats es van mesurar amb una escala d'asimetria estandarditzada a partir de gravacions en vídeo des de l'inici fins a l'última visita. Al grup control, la mitjana de la millora fou de 1,2 punts mentre que al grup de tractament fou de 5,9 punts. Els autors van concloure que la TOM/TCS en els primers mesos de vida és positiva per als infants amb asimetria idiopàtica. Almenys dos dels set símptomes vegetatius van empitjorar durant dos dies després de la intervenció en sis pacients del grup de control i en quatre del grup de tractament. No es menciona cap altre efecte advers (60).

Resum general:

Evidència inconclusiva (favorable) per a l'ús de la TOM/TCS en el tractament de l'asimetria postural en nens.

5.3. Escoliosi

Cinc estudis van analitzar l'ús de la teràpia manual en el tractament de l'escoliosi. Quatre van estudiar l'ús de la TQM (61-64). D'aquests, un era un ECA d'alta qualitat, tres eren estudis d'abans i després, dos de qualitat mitjana i un de baixa. El cinquè estudi era un ECA d'alta qualitat que analitzava l'ús de la TOM (65).

En un estudi observacional d'abans i després de qualitat mitjana, Byun i Han van analitzar si les tècniques quiropràctiques reduïen la corba de l'escoliosi idiopàtica de l'adolescent examinant 5 nens sans amb una mitjana d'edat de 11,8 anys amb angles de Cobb majors de 10 graus (mitjana 11,2 graus). El resultat principal era el canvi de l'angle de Cobb que es mesurava després de 4 i de 8 setmanes de tractament. Els resultats d'aquest estudi indiquen que l'angle de Cobb es reduïa notablement després de 4 setmanes però no s'observava més reducció després de 8 setmanes, excepte en un noi. Els autors van concloure que les tècniques quiropràctiques reduïen, de manera efectiva, l'angle de Cobb de l'escoliosi idiopàtica de l'adolescent després de 4 setmanes. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (61).

Rowe *et al.* van fer un ECA pilot d'alta qualitat que analitzava el efectes clínics de la TQM en nens amb escoliosi. Es tracta d'un estudi de viabilitat amb l'objectiu d'analitzar els temes de la seguretat, reclutament de pacients, compliment del pacient, estandardització del tractament, refinament del tractament simulat, cooperació interprofessional, assegurança de la qualitat i selecció de les mesures de resultat. El resultat primari mesurat era l'angle de Cobb. El resultat secundari era l'índex de qualitat de vida de pacients amb escoliosi (IQVE). Els autors van trobar una millora dels angles de Cobb en 5 dels 6 pacients que van ser tractats amb TQM

Taula 10

Extracció de dades dels estudis estructurals.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/patologia	Paràmetre(s) primari(s)/principal(s)	Resultats principals/conclusions	Efectes adversos
Asimetria cranial	Cabrera-Martos I. <i>et al.</i> , 2016 (58)	Avaluar els efectes de la teràpia manual com a opció adjuvant en la durada del tractament i el desenvolupament motor en nens amb plagiocefàlia no sinostòtica severa.	ECA n=46 TM/TCS	Infants de 4 a 8 mesos d'edat amb plagiocefàlia no sinostòtica severa.	Durada del tractament i desenvolupament motor avaluat amb l'escala Alberta de motricitat infantil.	La durada del tractament es va reduir de manera significativa en el grup de teràpia manual (109,84 +/- 14,45) en comparació amb els dies del grup de control (148,65 +/- 11,53). L'asimetria després del tractament era mínima, tipus 0 o 1. La funció motora era normal en tots els infants després del tractament.	No es van observar efectes adversos durant el període de tractament.
	Lessard S. <i>et al.</i> , 2011 (59)	Les manipulacions osteopàtiques alteren l'asimetria cranial en infants?	Abans-després n=12 TOM	Infants <6,5 mesos diagnosticats amb plagiocefàlia no sinostòtica.	Canvis antropomètrics.	El tractament osteopàtic produeix millores en l'asimetria cranial.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Asimetria postural	Philippi H. <i>et al.</i> , 2006 (60)	Avaluar l'eficàcia terapèutica de la manipulació osteopàtica en infants amb asimetria postural.	ECA n=32 TOM/TCS	Infants d'entre 6 i 12 setmanes amb asimetria postural.	Mesures a partir de gravacions en vídeo.	Millora significativa de l'asimetria postural (mitjana 5,9 punts) amb la manipulació osteopàtica.	Almenys dos dels set símptomes vegetatius van empitjorar durant dos dies després de la intervenció en sis pacients del grup de control i en quatre del grup de tractament. No es menciona cap altre efecte advers.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 10 (continuació)

Extracció de dades dels estudis estructurals.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
Escoliosi	Byun S. & Han D., 2016 [61]	Analitzar si les tècniques quiropràctiques redueixen la corba de l'escoliosi idiopàtica.	Abans-després n=5 TQM	Nens d'entre 10 i 13 anys amb angles de Cobb >10 graus.	Reducció de l'angle de Cobb.	No es van trobar diferències significatives en l'angle de Cobb després de la quarta setmana de manipulació quiropràctica.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Hasler C. et al., 2010 [65]	Comprovar si l'osteopatia altera la morfologia del tronc per descarregar la banda còncava de l'escoliosi i poder aturar la progressió de la corba.	ECA n=20 TOM	Noies prepuberals d'entre 12 i 18 anys amb angles de Cobb de 20-40.	Morfologia del tronc, flexibilitat de l'esquena i mesures preses amb un escoliòmetre.	La repetició de les mesures no va mostrar cap efecte terapèutic en el bombament de les costelles, la prominència lumbar, la línia de plom, el perfil sagital i la flexibilitat global.	No es va trobar cap efecte secundari o complicació relacionats amb la intervenció.
	Rowe D. et al., 2006 [62]	Fer un estudi pilot (viabilitat) i analitzar els temes de seguretat del pacient, reclutament i compliment del pacient, estandardització del tractament, refinament del tractament simulat, cooperació interprofessional, assegurança de la qualitat i selecció de les mesures de resultat.	ECA n=6 TQM	Nens d'entre 10 i 16 anys amb angles de Cobb de 20-40 graus.	Reducció de l'angle de Cobb.	És viable reclutar pacients amb escoliosi idiopàtica de l'adolescent per un ECA per comparar el tractament quiropràctic amb el tractament estàndard.	La TQM administrada en 52 visites va produir dues reaccions benignes: una amb dolor moderat durant 24 hores i l'altra amb dolor lleu durant 6 hores.

ACTUALITZACIONS EN FISIOTERÀPIA

TERÀPIA MANUAL PER A LA POBLACIÓ PEDIÀTRICA: REVISIÓ SISTEMÀTICA

Taula 10 (continuació)

Extracció de dades dels estudis estructurals.

Patologia	Autor/any	Objectiu de l'estudi	Disseny de l'estudi Mida mostral Intervenció	Descripció dels pacients/ patologia	Paràmetre(s) primari(s)/ principal(s)	Resultats principals/ conclusions	Efectes adversos
	Morningstar M. <i>et al.</i> , 2004 [63]	Avaluar el tractament de l'escoliosi combinant teràpia manipulativa i rehabilitadora.	Abans-després n=19 (6 pediàtrics) TQM	Pacients amb escoliosi d'entre 15 i 65 anys (6 pacients amb 18 anys o menys – identificats a la Taula 3 de l'estudi).	Reducció de l'angle de Cobb.	Reducció de l'angle de Cobb en tots els pacients.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
	Lantz C. & Chen J., 2001 [64]	Efectes de la manipulació quiropràctica en petites corbes escoliòtiques de pacients joves.	Abans-després n=42 TQM	Nens d'entre 6 i 17 anys amb angles de Cobb de 6-25.	Reducció de l'angle de Cobb.	Cap reducció de l'angle de Cobb després de 6,5-28,5 mesos de tractament.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Torticoli	Haugen E., 2011 [66]	Avaluar els mètodes de mesurament i analitzar els efectes a curt termini de la teràpia manual afegida a la fisioteràpia en infants amb torticoli.	ECA n=32 TM	Infants d'entre 3 i 6 mesos diagnosticats amb torticoli.	Resultat primari: gravacions en vídeo. Resultats secundaris: 12 paràmetres de funció corporal, activitat i participació.	No es van trobar diferències en els resultats primaris. Es va trobar una tendència no significativa a una millora més gran de la flexió lateral i la correcció del cap en el grup de la intervenció.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.
Disfunció cervical superior	Saedt E. <i>et al.</i> , 2018 [67]	Analitzar les característiques del pacient i les raons per les quals es busca el tractament d'infants amb disfunció cervical superior derivats a teràpia manual.	Abans-després n=295 TM	Infants <27 setmanes amb preferència posicional, agitació, posició anormal del cap i plor excessiu.	Millora en les proves de flexió-rotació i en les de flexió lateral. Percepció per part dels pares dels efectes del tractament. Qüestionaris pre i post-tractament.	La prova de flexió-rotació va disminuir del 78,8% al 6,8%. La prova de flexió lateral va disminuir del 91,5% al 6,2%. Tots els pacients van percebre efectes positius arran del tractament.	No es menciona cap efecte advers en aquest estudi.

i uns resultats millors de l'IQVE en un dels 6 pacients. Com que la mida de la mostra era petita, no es va poder treure conclusions pel que fa a l'efectivitat. Pel que fa als efectes adversos, la TQM administrada en 52 visites va donar dues reaccions benignes: 1 amb dolor moderat que va durar 24 hores i l'altra amb dolor lleu que va durar 6 hores (62).

Morningstar *et al.* van dur a terme una sèrie de casos d'abans i després de baixa qualitat en què es revisaven els informes clínics de 22 pacients, 6 dels quals tenien 18 anys o menys, tractats amb una combinació de TQM i teràpia rehabilitadora. L'angle de Cobb es va veure reduït (17 graus de reducció de mitjana) en tots els pacients, incloent els menors de 18 anys. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (63).

Lantz *et al.* van fer una sèrie de casos d'abans i després de qualitat mitjana amb 42 nens (16 nois i 26 noies), d'edats compreses entre els 6 i els 17 anys, amb corbes escoliòtiques de 4 a 22 graus per determinar els efectes clínics de la TQM per a tota l'esquena, l'ús d'alces i l'educació dels hàbits de vida saludables en la progressió de les corbes. Els participants en l'estudi van rebre tractament entre 6,5 i 28,5 mesos. El resultat principal fou una reducció de la curvatura escoliòtica. Els autors van concloure que no hi havia una millora general de les corbes escoliòtiques amb l'ús de la TQM. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (64).

Hasler *et al.* van fer un ECA prospectiu de qualitat alta que buscava determinar si la TOM alterava la morfologia del tronc per descarregar el costat còncav de l'escoliosi per tal d'aturar la progressió de la corba. L'estudi incloïa 20 dones prepuberals amb corbes que anaven dels 20 als 40 graus. Els resultats primaris eren la morfologia del tronc i la flexibilitat de l'esquena. Els autors van concloure que no hi havia cap evidència que donés suport a l'ús de les TOM en el tractament de l'escoliosi idiopàtica lleu. No es va trobar cap efecte secundari o complicació relacionats amb la intervenció (65).

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de la TQM en el tractament de l'escoliosi infantil.

Evidència inconclusiva (desfavorable) per a l'ús de la TOM en el tractament de l'escoliosi infantil.

5.4. Torticoli

Un ECA pilot de qualitat mitjana va analitzar si la TM millorava la torticoli de 32 pacients d'edats entre els 3 i els 6 mesos. Quinze infants en el grup d'estudi van rebre TM més fisioteràpia i 16 infants del grup de control van rebre només fisioteràpia. A l'estudi no es descriu el tipus de TM que es va utilitzar. El resultat primari mesurat fou l'avaluació dels símptomes de la torticoli mitjançant l'enregistrament en vídeo del nen i una escala de 4 punts on s'avaluava el nen com a "molt millor", "millor", "cap canvi significatiu" o "pitjor". Els resultats se-

cundaris incloïen 12 paràmetres de mesura relacionats amb la funció corporal, activitat i participació corresponents amb la Classificació Internacional de la Funció. L'estudi no va reportar cap millora significativa però hi va haver una millora en dues de les mesures de resultat secundàries: la flexió lateral activa i passiva del coll. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (66).

Resum general:

Evidència inconclusiva (no favorable) per a l'ús de la TM en el tractament de la torticoli.

5.5. Disfunció cervical superior

Un estudi observacional d'abans i després d'alta qualitat fet per Saedt *et al.* va analitzar les característiques del pacient i les raons per les quals es busca el tractament d'infants amb disfunció cervical superior (DCS). Es van tractar amb mobilitzacions un grup de 295 infants (mitjana d'edat 11,2 setmanes) amb preferència posicional, agitació, posició anormal del cap i plor excessiu. Els resultats primaris es van avaluar amb qüestionaris pre i posttractament que avaluaven les diagnòs, procediments de tractament, resultats i danys per part dels pares i terapeutes. Els qüestionaris els responien els pares i els terapeutes i tenien dues seccions: una que es completava a l'inici i l'altra a l'acabar el tractament. Els autors van concloure que la majoria dels infants amb disfunció cervical superior mostraven una preferència posicional del cap i una mobilitat activa i passiva de les cervicals superiors reduïda. Després del tractament amb tècniques de mobilització lleus de les cervicals superiors, la mobilitat cervical activa i passiva va augmentar. Els pares també van informar d'una reducció dels símptomes. No es menciona cap efecte advers en aquest estudi (67).

Resum general:

Evidència inconclusiva (poc clara) per a l'ús de la TM en infants amb disfunció cervical superior.

DISCUSSIÓ

Aquesta revisió va identificar 50 ECA i estudis observacionals originals que analitzaven l'ús de la teràpia manual en el tractament de patologies pediàtriques, actualitzant diverses revisions sistemàtiques que s'havien publicat amb anterioritat. Cal remarcar que la nostra revisió inclou estudis que investiguen els efectes de la teràpia manual en patologies musculoesquelètiques, incloent el dolor lumbar i el mal de cap pediàtric. Altres patologies que no s'havien inclòs en altres revisions anteriors inclouen: el restrenyiment, la lactància subòptima, el peu equinovar, la síndrome cuboide, el mal de cap, la subluxació del cap del radi, l'asma, l'apnea obstructiva, l'autisme, l'asimetria cranial, l'asimetria postural, l'escoliosi, la torticoli i les disfuncions cervicals superiors.

Dels 50 estudis, 32 eren ECA (18 d'alta qualitat, 10 de qualitat mitjana i 4 de qualitat baixa) i els 18 restants eren estudis observacionals (1 d'alta qualitat, 13 de qualitat mitjana i 4 de qualitat baixa). Els estudis observacionals es van subdividir segons el disseny de l'estudi (13 d'abans i després, 4 sèries temporals interrompudes sense grup de comparació i 1 sèrie temporal interrompuda amb grup de comparació). Trenta-sis estudis van donar resultats 'favorables', cinc no van mostrar 'cap millora' i nou 'cap diferència' entre els grups d'estudi. En cinc dels nou estudis que van donar resultats de 'cap diferència', els resultats 'favorables' es van trobar en els dos grups, dels quals dos d'aquests estudis utilitzaven la TM en els dos grups.

Les patologies pediàtriques que es van avaluar com a 'moderades-favorables' eren:

- Dolor lumbar (utilitzant TQM)
- Subluxació del cap del radi (utilitzant TM)
- Infants prematurs (utilitzant TOM/TCS per reduir els dies i els costos hospitalaris)

Les patologies pediàtriques que es van avaluar com a 'inconclusives-favorables' eren:

- TDAH (utilitzant TOM)
- Autisme (utilitzant TQM)
- Asma (utilitzant TOM)
- Peu equinovar (utilitzant TM)
- Asimetria cranial (utilitzant TM/TCS)
- Disfuncions miccionals (utilitzant TOM)
- Còlic infantil (utilitzant TOM/TCS)
- Apnea obstructiva (utilitzant TOM)
- Otitis mitjana (utilitzant TOM)
- Asimetria postural (utilitzant TOM/TCS)
- Lactància subòptima (utilitzant TQM/TCS)
- Disfuncions temporomandibulars (utilitzant TOM)

Les patologies pediàtriques que es van avaluar com a 'inconclusives-poc clares' eren:

- Asma (utilitzant TQM)
- Autisme (utilitzant MOV)
- Paràlisi cerebral (utilitzant TOM)
- Restrenyiment (utilitzant TOM)
- Asimetria cranial (utilitzant TOM)
- Síndrome cuboide (utilitzant TM)
- Mal de cap (utilitzant TQM, TOM i TM)
- Còlic infantil (utilitzant TQM)
- Dolor lumbar (utilitzant TM)
- Otitis mitjana (utilitzant TQM)
- Enuresi nocturna (utilitzant TQM)
- Infants prematurs (utilitzant TOM/TCS per al moviment general)
- Escoliosi (utilitzant TQM)
- Disfunció cervical superior (utilitzant TM)

Les patologies pediàtriques que es van avaluar com a 'inconclusives-desfavorables' eren:

- Escoliosi (utilitzant TOM)
- Torticoli (utilitzant TM)

La nostra revisió implica una notable posada al dia de revisions sistemàtiques prèvies, en particular de la *UK Update*, de les quals totes les patologies es consideraven 'inconclusives-poc clares' o 'inconclusives-favorables' (10). La *UK Update* no incloïa cap patologia musculoesquelètica perquè aleshores no hi havia cap estudi sobre aquestes patologies (10). Evans *et al.* van publicar el primer ECA d'alta qualitat sobre el dolor lumbar en adolescents, cosa que va permetre que aquesta revisió presentés una evidència 'moderada-positiva' per al dolor lumbar tractat amb TQM (33). Una altra patologia musculoesquelètica que té un estudi en progrés són els mals de cap (ClinicalTrials.gov Identificador: NCT02684916) però podem anticipar que els resultats d'aquest estudi milloraran l'orientació dels professionals per l'alt grau de rigor descrit en el protocol. La subluxació del cap del radi tampoc estava inclosa a la *UK Update* i es va trobar que tenia un resultat 'moderat-positiu' en aquest estudi (37,38).

Les classificacions de l'evidència addicional van canviar cap a positiu en el nostre estudi en comparació a la *UK Update* pel que fa als infants prematurs (reduint la durada de l'ingrés i els costos hospitalaris) utilitzant la TOM/TCS. Es van identificar tres nous ECA d'alta qualitat que no s'havien descrit prèviament a la *UK Update* i que mostraven resultats favorables, cosa que justificava la seva inclusió (55-57). Vam poder canviar les classificacions de l'evidència d'"inconclusiu-poc clar" a "inconclusiu-favorable" de dues patologies addicionals: l'otitis mitjana, basant-nos en les dades de dos ECA de qualitat mitjana (43,45) que donaven resultats favorables i el TDAH, basant-nos en els resultats d'un ECA de qualitat alta que donava resultats favorables (48).

Vam corregir l'evidència d'"inconclusiva-favorable" a "inconclusiva-poc clara" per al còlic infantil i l'enuresi pediàtrica amb l'ús de TQM. Pel que fa al canvi per al còlic infantil, la nostra revisió va incloure quatre estudis, el més recent dels quals és un d'alta qualitat amb resultats millorats (19). Tanmateix, la resta dels estudis van donar o bé 'cap millora' o bé 'cap diferència' com a resultat (20-22). La nostra classificació de l'evidència és similar a la recent revisió sistemàtica i metaanàlisi del 2018 sobre el còlic infantil i la teràpia manual feta per Carnes *et al.* (68). Aquests autors van concloure que mentre que es van trobar petits beneficis per al resultat general, el benefici de la teràpia manual en el tractament del còlic infantil encara és poc clar (68). En relació a l'enuresi pediàtrica, la nostra cerca va identificar només un estudi observacional amb resultats favorables però aquest nivell d'evidència no era suficient com per corroborar la classificació de 'favorable' (25). La conclusió de la *UK Update* es basava en la revisió sistemàtica

d'Huang *et al.*, que incloïa assajos clínics que no s'ajustaven als nostres criteris d'elegibilitat en relació a la teràpia manual i l'any de publicació [69].

Abans de la nostra revisió sistemàtica en aquest tema, i malgrat utilitzar només la literatura recent, vam continuar trobant limitacions metodològiques serioses en els estudis inclosos. La nostra inquietud més comuna a nivell metodològic era la manca d'estandardització de la intervenció, que variava depenent de la professió i fins i tot dels estudis dins de la mateixa professió. Molts estudis no van aconseguir descriure adequadament els mètodes utilitzats pel terapeuta; la majoria dels estudis tampoc van aconseguir descriure el nombre de tractaments que els pacients van rebre i la seva durada. A més, l'experiència i formació del terapeuta i el tipus d'intervenció utilitzada en el mateix estudi variaven considerablement. Una altra de les nostres inquietuds metodològiques era la petita mida mostral, que no s'explica en l'avaluació de la qualitat. Finalment, molts estudis no van informar sobre la incidència dels efectes adversos.

Els efectes adversos es van tractar en només 20 dels 50 estudis revisats. No es va notificar cap efecte advers durador o significatiu en els nens que van rebre qualsevol forma de TM. S'han publicat dues revisions sistemàtiques prèvies sobre la incidència dels efectes adversos associats amb la manipulació vertebral pediàtrica [7]. En aquestes revisions s'informa que els efectes adversos són rars però que no se'n sap la veritable incidència ja que aquests no s'han avaluat de forma prospectiva. L'actual informe *'Best Practices for Chiropractic Care of Children: A Consensus Update'* afirma que la millor manera de minimitzar els efectes adversos és amb una història clínica i una exploració exhaustives ja que la majoria de casos d'efectes adversos a la literatura sovint són deguts a patologies subjacents prèvies que no s'han diagnosticat [9]. La nostra revisió està en consonància amb estudis previs en el fet de recomanar que els estudis prospectius basats en la població s'haurien de fer per identificar la veritable incidència dels efectes adversos severos produïts per la TM en la població pediàtrica. Actualment s'està fent un estudi clínic que té això en compte (ClinicalTrials.gov Identificador: NCT02268331).

A més l'informe *'Best Practice'* afirma que els procediments manuals s'haurien de modificar quan es tracten nens i tenir en compte les diferències de la mida del pacient, el seu desenvolupament estructural i la flexibilitat de les articulacions [9]. Aquestes modificacions haurien d'incloure l'ús de forces biomecàniques més suaus i lleugeres proporcionals a la mida i desenvolupament estructural del nen. Tant Triano *et al.* com Todd *et al.* [8,70] han dit que els professionals sanitaris que utilitzen la TMV poden modular la quantitat de força utilitzada. Estem d'acord que aquesta capacitat de modulació per a la població pediàtrica, geriàtrica o altres poblacions especials s'hauria d'incloure en programes

de formació d'alumnes de grau o en tallers de formació continuada per als professionals en actiu.

Limitacions

A banda d'utilitzar una metodologia sistemàtica en aquesta revisió i de fer una cerca completa, és possible que potser no hàgim aconseguit identificar tots i cada un dels estudis rellevants, particularment si considerem que la cerca es restringia a estudis en anglès. El nostre coneixement d'estudis no publicats ha influït les nostres conclusions; els estudis no publicats probablement poden donar resultats negatius o equívocs. Malgrat que aquesta revisió la van fer revisors independents i malgrat l'ús d'estratègies sistemàtiques per valorar la qualitat dels estudis inclosos, encara hi ha lloc per a les interpretacions subjectives. Mentre que deliberadament vam escollir recomanacions àmpliament acceptades per valorar la qualitat i determinar el biaix, l'adaptació d'algunes recomanacions per ajustar-les millor al disseny del nostre estudi poden haver influït en les conclusions. A més a més, cada revisor té a priori un grau diferent de familiaritat amb les eines de valoració, cosa que pot afectar la fiabilitat inter-revisors de les valoracions de la qualitat primària i del biaix. Finalment, tots sis revisors són quiropràctics i la seva expertesa igualment es pot considerar una font de biaix.

CONCLUSIONS

Es van donar resultats favorables, encara que inconclusius, en 36 dels 50 estudis que vam analitzar i que feien ús de diferents tipus de teràpies manuals per a patologies pediàtriques. En comparació a revisions de la literatura anteriors, vam trobar un nombre d'estudis clínics que analitzaven els efectes de les teràpies manuals en el tractament de patologies musculoesquelètiques pediàtriques. Vint-i-quatre estudis incloïen informació dels efectes adversos que eren de naturalesa transitòria i de lleus a moderats. Clarament cal més recerca sobre l'eficàcia clínica de les teràpies manuals en el tractament de problemes pediàtrics, acompanyada de la incidència dels efectes adversos, per tal que tant els professionals mèdics com els pares puguin prendre decisions més informades en relació al tractament dels nens amb patologies pediàtriques.

Abreviacions

AHRQ: sigles en anglès de l'Agència de Qualitat i Recerca en Salut; AVBA: alta velocitat i baixa amplitud; DTM: disfunció temporomandibular; ECA: estudi controlat aleatoritzat; MCA: medicina complementària i alternativa; MOV: manipulació osteopàtica visceral; NHIS: sigles en anglès de l'Enquesta Nacional d'Entrevistes de Salut; TCS: teràpia craniosacral; TDAH: trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat; TM: teràpia manual; TMV: teràpia manipulativa vertebral; TOM: teràpia osteopàtica manipulativa; TQM: teràpia quiropràctica manipulativa; UK: Regne Unit; US: Estats Units.

Agraïments

Els autors volen agrair al Sr. Edward Murphy de la Facultat Palmer de Quiropràxia de Port Orange, FL Campus, al Sr. Kent Murnaghan de la Universitat de Quiropràxia del Canadà i a la Sra. Simone Brand de la Universitat de Cleveland – Kansas City la seva ajuda a l'hora de fer la cerca de la literatura.

Finançament

No aplicable.

Disponibilitat de les dades i materials

Totes les dades generades o analitzades durant aquest estudi s'inclouen en aquest article.

Contribucions dels autors

Disseny de l'estudi: CPP, BG, KA, BC, KAP. Extracció de dades: CPP, BG, KA, BC, MC, KAP. Interpretació de les dades: CPP, BG, KA, BC, MC, KAP. Revisió crítica i aprovació del manuscrit final: CPP, KA, BC, BG, MC, KAP.

Aprovació ètica i consentiment de participació

No aplicable.

Consentiment per publicar

No aplicable.

Conflicte d'interessos

Els autors declaren que no tenen cap conflicte d'interessos.

Nota de l'editor

Springer Nature es manté neutral pel que fa a reclamacions jurisdiccionals en els mapes i afiliacions institucionals publicades.

REFERÈNCIES

1. Black LI, Clarke TC, Barnes PM, Stussman BJ, Nahin R. Use of complementary health approaches among children aged 4-17 years in the United States: National Health Interview Survey 2007-2012. *Natl Health Stat Report*. 2015; (78):1-19.
2. Barnes PM, Bloom B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults and children: United States, 2007. *Natl Health Stat Report*. 2008;12:1-23.
3. Christensen MG, Kollasch MW, Martin W, Hyland JK. Practice analysis of chiropractic: a project report, survey analysis and summary of the practice of chiropractic within the United States — 2010. Greeley: National Board of Chiropractic Examiners; 2010.
4. Pohlman K, Hondras M, Long C, Haan A. Practice patterns of doctors of chiropractic with pediatric diplomate: a cross sectional survey. *BMC Complement Altern Med*. 2010;10:26.
5. Ndetan H, Evans M, Hawk C, Walker C. Chiropractic or Osteopathic Manipulation for Children in the United States: An analysis of data from the 2007 National Health interview survey. *J Altern Complement Med*. 2012;18:347-53.
6. McClafferty H, Vohra S, Bailey M, Brown M, Esparham A, Gerstbacher D, *et al*. Pediatric Integrative Medicine. *Pediatrics*. 2017;140(3):e20171961.
7. Vohra S, Johnston B, Cramer K, Humphreys K. Adverse events associated with pediatric spinal manipulation: a systematic review. *Pediatrics*. 2007; 119(1):e275-83.
8. Todd A, Carroll M, Robinson A, Mitchell E. Adverse events due to chiropractic and other manual therapies for infants and children: a review of the literature. *J Manip Physiol Ther*. 2015;38(9):699-712.
9. Hawk C, Schneider M, Vallone S, Hewitt E. Best practices for chiropractic care of children: a consensus update. *J Manip Physiol Ther*. 2016;39:158-68.
10. Clar C, Tsertsvadze A, Court R, Lewando H, Clarke A, Sutcliffe P. Clinical effectiveness of manual therapy for the management of musculoskeletal and non-musculoskeletal conditions: systematic review and update of UK evidence report. *Chiropr Man Therap*. 2014;22(1):12.
11. Gotlib A, Rupert R. Assessing the evidence for the use of chiropractic manipulation in paediatric health conditions: a systematic review. *Paediatr Child Health*. 2005;10(3):157-61.
12. Gotlib A, Rupert R. Chiropractic manipulation in pediatric health conditions an updated systematic review. *Chiropr Osteopat*. 2008;16:11.
13. Gleberzon B, Arts J, Mei A, McManus EL. The use of spinal manipulative therapy for pediatric health conditions: a systematic review of the literature. *J Can Chiropr Assoc*. 2012;56:128-41.
14. Posadzki P, Lee MS, Ernst E. Osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: A systematic review. *Pediatrics*. 2013;132(1):140-52.
15. Viswanathan M, Berkman N, Dryden D, Hartling L. Assessing risk of bias and confounding in observational studies of interventions or exposures: further development of the RTI item bank. Agency for Healthcare Research and Quality (US). 2013. Report No.:13-EHC106-EF.
16. Higgins J, Altman D, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman A, *et al*. The Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2011;343:d5928.

17. Liberati A, Altman DG, Tatzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, *et al.* The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses for studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med.* 2009;6(7):e1000100.
18. Tarsuslu T, Bol H, Simşek IE, Toyran IE, Cam S. The effects of osteopathic treatment on constipation in children with cerebral palsy: a pilot study. *J Manip Physiol Ther.* 2009;32(8):648–53.
19. Miller J, Newell D, Bolton J. Efficacy of chiropractic manual therapy on infant colic: a pragmatic single-blind, randomized controlled trial. *J Manip Physiol Ther.* 2012;35(8):600–7.
20. Wiberg K, Wiberg J. A retrospective study of chiropractic treatment of 276 Danish infants with infantile colic. *J Manip Physiol Ther.* 2010;33(7):536–41.
21. Browning M, Miller J. Comparison of the short-term effects of chiropractic spinal manipulation and occipito-sacral decompression in the treatment of infant colic: a single-blinded, randomized, comparison trial. *Clin Chiropr.* 2008;11(3):122–9.
22. Olafsdottir E, Forshei S, Fluge G, Markestad T. Randomised controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. *Arch Dis Child.* 2001;84(2):138–41.
23. Hayden C, Mullinger B. A preliminary assessment of the impact of cranial osteopathy for the relief of infantile colic. *Complement Ther Clin Pract.* 2006;12(2):83–90.
24. Nemett D, Fivush B, Mathews R, Camirand N, Eldridge M, Finney K, *et al.* A randomized controlled trial of the effectiveness of osteopathy-based manual physical therapy in treating pediatric dysfunctional voiding. *J Pediatr Urol.* 2008;4(2):100–6.
25. Van Poecke A, Cunliffe C. Chiropractic treatment for primary nocturnal enuresis: a case series of 33 consecutive patients. *J Manip Physiol Ther.* 2009;32(8):675–81.
26. Miller J, Miller L, Sulesund A, Yevtushenko A. Contribution of chiropractic therapy to resolving suboptimal breastfeeding: a case series of 114 infants. *J Manip Physiol Ther.* 2009;32(8):670–4.
27. Vallone S. Chiropractic evaluation and treatment of musculoskeletal dysfunction in infants demonstrating difficulty breastfeeding. *J Clin Chiropr Ped.* 2004;6(1):349–68.
28. Nilgün B, Suat E, Engin Şİ, Fatma U, Yakut Y. Short-term results of intensive physiotherapy in clubfoot deformity treated with the Ponseti method. *Pediatr Int.* 2011;53(3):381–5.
29. Jennings J, Davies G. Treatment of cuboid syndrome secondary to lateral ankle sprains: a case series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(7):409–15.
30. Przekop P, Przekop A, Haviland M. Multimodal compared to pharmacologic treatments for chronic tension-type headache in adolescents. *J Bodyw Mov Ther.* 2016;20(4):715–21.
31. Borusiak P, Biedermann H, Boberhoff S, Opp J. Lack of efficacy of manual therapy in children and adolescents with suspected cervicogenic headache: results of a prospective, randomized, placebo-controlled, and blinded trial. *Headache.* 2010;50(2):224–30.
32. Marchand A, Miller J, Mitchell C. Diagnosis and chiropractic treatment of infant headache based on behavioral presentation and physical findings: a retrospective series of 13 cases. *J Manip Physiol Ther.* 2009;32(8):682–6.
33. Evans R, Haas M, Schulz C, Leininger B, Hanson L, Bronfort G. Spinal manipulation and exercise for low back pain in adolescents: a randomized trial. *Pain.* 2018;159(7):1297–307.
34. Walston Z, Yake D. Lumbar thrust manipulation and exercise for the treatment of mechanical low back pain in adolescents: a case series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(5):391–8.
35. Selhorst M, Selhorst B. Lumbar manipulation and exercise for the treatment of acute low back pain in adolescents: a randomized controlled trial. *J Man Manipulative Ther.* 2015;23(4):226–33.
36. Hayden J, Mior S, Verhoef M. Evaluation of chiropractic management of pediatric patients with low back pain: a prospective cohort study. *J Manip Physiol Ther.* 2003;26(1):1–8.
37. Garcia-Mata S, Hidalgo-Ovejero A. Efficacy of reduction maneuvers for “pulled elbow” in children: a prospective study of 115 cases. *J Pediatr Orthop.* 2014;34(4):432–6.
38. Bek D, Yildiz C, Köse O, Sehirlioğlu A, Başbozkurt M. Pronation versus supination maneuvers for the reduction of ‘pulled elbow’: a randomized clinical trial. *Eur J Emerg Med.* 2009;16(3):135–8.
39. Monaco A, Cozzolino V, Cattaneo R, Cutilli T, Spadaro A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesiographic study. *Euro Arch Pediatr Dent.* 2008;9(1):37–42.
40. Guiney P, Chou R, Vianna A, Lovenheim J. Effects of osteopathic manipulative treatment on pediatric patients with asthma: a randomized controlled trial. *J Am Osteopath Assoc.* 2005;105(1):7–12.
41. Bronfort G, Evans R, Kubic P, Filkin P. Chronic pediatric asthma and chiropractic spinal manipulation: a prospective clinical series and randomized clinical pilot study. *J Manip Physiol Ther.* 2001;24(6):369–77.
42. Vandenplas Y, Denayer E, Vandenbossche T, Vermet L, Hauser B, Deschepper, *et al.* Osteopathy may decrease obstructive apnea in infants: a pilot study. *Osteopath Med Prim Care.* 2008;2:8.

43. Steele K, Carreiro J, Viola J, Conte J, Ridpath L. Effect of osteopathic manipulative treatment on middle ear treatment on middle ear effusion following acute otitis media in young children: a pilot study. *J Am Osteopath Assoc*. 2014;114(6):436-47.
44. Wahl RA, Aldous MB, Worden KA, Grant KL. Echinacea purpurea and osteopathic manipulative treatment in children with recurrent otitis media: a randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med*. 2008;8:56.
45. Degenhardt B, Kuchera M. Osteopathic evaluation and manipulative treatment in reducing the morbidity of otitis media: a pilot study. *J Am Osteopath Assoc*. 2006;106(6):327-34.
46. Zhang JQ, Snyder BJ. Effect of the Toftness chiropractic adjustments for children with acute otitis media. *J Vertebral Sublux Res*. 2004:1-4.
47. Mills M, Henley C, Barnes L, Carreiro J, Degenhardt B. The use of osteopathic manipulative treatment as adjuvant therapy in children with recurrent acute otitis media. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157(9):861-6.
48. Accorsi A, Lucci C, Di Mattia L, Granchelli C, Barlafante G, Fini F, *et al*. Effect of osteopathic manipulative therapy in the attentive performance of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Osteopath Assoc*. 2014;114(5):374-81.
49. Bramati-Castellarin I, Patel V, Drysdale I. Repeat-measures longitudinal study evaluating behavioural and gastrointestinal symptoms in children with autism before, during and after visceral osteopathic technique (VOT). *J Bodyw Mov Ther*. 2016;20(3):461-70.
50. Khorshid KA, Sweat RW, Zemba D, Zemba B. Clinical efficacy of upper cervical versus full spine chiropractic care on children with autism: a randomized clinical trial. *J Vertebral Subluxation Res*. 2006:1-7.
51. Wyatt K, Edwards V, Franck L, Britten N, Creanor S, Maddick A, *et al*. Cranial osteopathy for children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child*. 2011;96(6):505-12.
52. Duncan B, Barton L, Edmonds D, Blashill BM. Parental perceptions of the therapeutic effect from osteopathic manipulation or acupuncture in children with spastic cerebral palsy. *Clin Pediatr (Phila)*. 2004;43(4):349-54.
53. Duncan B, McDonough-Means S, Worden K, Schnyer R, Andrews J, Meaney F. Effectiveness of osteopathy in the cranial field and myofascial release versus acupuncture as complementary treatment or children with spastic cerebral palsy: a pilot study. *J Am Osteopath Assoc*. 2008;108(10):559-70.
54. Raith W, Marschik, Sommer C, Maurer-Fellbaum U, Amhofer C, Avian A, *et al*. General movements in preterm infants undergoing craniosacral therapy: a randomized controlled pilot trial. *BMC Complement Altern Med*. 2016;16:12.
55. Cerretelli F, Pizzolorusso G, Renzetti C, Cozzolino V, D'Orazio M, Lupacchini M, *et al*. A multi-center, randomized, controlled trial of osteopathic manipulative treatment on preterms. *PLoS One*. 2015;10(5):e0127370.
56. Pizzolorusso G, Cerretelli F, Accorsi A, Lucci C, Tubaldi L, Lancellotti J, *et al*. The effect of optimally timed osteopathic manipulative treatment on length of hospital stay in moderate and late preterm infants: results from a RCT. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:243539.
57. Cerretelli F, Pizzolorusso G, Ciardelli F, La Mola E, Cozzolino V, Renzetti C, *et al*. Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2013;13:65.
58. Cabrera-Martos I, Valenza M, Valenza-Demet G, Benítez-Feliponi A, Robles-Vizcaíno C, Ruiz-Extrera A. Effects of manual therapy on treatment duration and motor development in infants with severe nonsynostotic plagiocephaly: a randomized controlled pilot study. *Childs Nerv Syst*. 2016;32(11):2211-7.
59. Lessard S, Gagnon I, Trottier N. Exploring the impact of osteopathic treatment on cranial asymmetries associated with nonsynostotic plagiocephaly in infants. *Complement Ther Clin Pract*. 2011;17(4):193-8.
60. Phillippi H, Faldum A, Schleupen A, Pabst B, Jung T, Bergmann H, *et al*. Infantile postural asymmetry and osteopathic treatment: a randomized therapeutic trial. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(1):5-9.
61. Byun S, Han D. The effect of chiropractic techniques on the Cobb angle in idiopathic scoliosis arising in adolescents. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(4):1106-10.
62. Rowe D, Feise R, Crowther E, Grod J, Menke JM, Goldsmith CH, *et al*. Chiropractic manipulation in adolescent idiopathic scoliosis: a pilot study. *Chiropr Osteopat*. 2006;14:15.
63. Morningstar MW, Woggon D, Lawrence G. Scoliosis treatment using a combination of manipulative and rehabilitative therapy: a retrospective case series. *BMC Musculoskelet Disord*. 2004;5:32.
64. Lantz CA, Chen J. Effect of chiropractic intervention on small scoliotic curves in younger subjects: a timeseries cohort design. *J Manip Physiol Ther*. 2001; 24(6):385-93.

65. Hasler C, Schmid C, Enggist A, Neuhaus C, Erb T. No effect of osteopathic treatment on trunk morphology and spine flexibility in young women with adolescent idiopathic scoliosis. *J Child Orthop.* 2010;4(3):219–26.
66. Haugen E, Benth J, Nakstad B. Manual therapy in infantile torticollis: a randomized, controlled pilot study. *Acta Paediatr.* 2011;100(5):687–90.
67. Saedt E, Driehuis F, Hoogeboom TJ, van der Woude BH, de Bie R, Nijhuisvan der Sanden MWG. Common manual therapy practices in the Netherlands for infants with upper cervical dysfunction: a prospective cohort study. *J Manip Physiol Ther.* 2018;41(1):52–61.
68. Carnes D, Plunkett A, Ellwood J, Miles C. Manual therapy for unsettled, distressed and excessively crying infants: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2018;8(1):e019040.
69. Huang T, Shu X, Huang YS, Cheuk DK. Complementary and miscellaneous interventions for nocturnal enuresis in children. *Database Syst Rev.* 2011;12: CD005230.
70. Triano J, Lester S, Starmer D, Hewitt EG. Manipulation peak forces across spinal regions for children using mannequin simulators. *J Manip Physiol Ther.* 2017;40(3):139–46.
71. Cooperstein R, Gleberzon BJ. *Technique Systems in Chiropractic.* Churchill Livingstone. Edinburgh, UK. 2004.
72. Byfield D. *Techniques Skills in Chiropractic.* Churchill Livingstone. Edinburgh, UK. 2012.
73. Gleberzon BJ, Ross K. *Manual of Diversified Diagnostic and Therapeutic Procedures.* Self-Published (CMCC). 2017.
74. Triano JJ, McGregor M, Howard L. *Enhanced learning of manipulation techniques using Force-Sensing Table Technology (FSTT).* Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario.